

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық
емес акционерлік қоғамы

Ө. А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты
Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

Махмут Зейнеп Ғаниқызы
Жайсанбаева Ақбота Айдынкызы

Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

6B07304 – Геокеңістік цифрлық инженерия

Алматы 2024

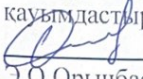
КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«К.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

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

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасының менгерушісі, PhD, қауымдастырылған профессор

Ж.О. Орынбасарова
« 18 » 06 2024ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

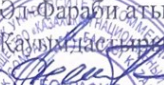
Тақырыбы: «Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау»

6B07304 – Геокеңістіктік цифрлық инженерия

Орындаған


Жайсанбаева Ақбота Айдынкызы
Махмут Зейнеп Ганикызы

Рецензент:

Өл-Фараби атындағы ҚазҰЗУ
Қазымдастырылған профессор

Асылбекова А.А.
« 18 » 06 2024 ж



Ғылыми жетекші:

Қауымдастырылған профессор

Какимжанов Е.Х.
« 18 » 06 2024 ж

Алматы 2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

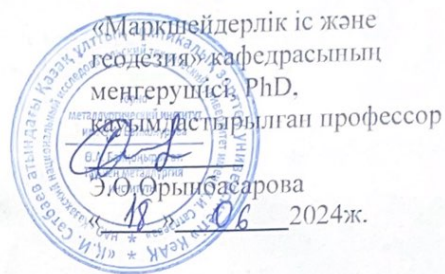
«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық
емес акционерлік қоғамы

Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

6В07304 – Геокеңістіктік цифрлық инженерия

БЕКІТЕМІН



Дипломдық жұмысты орындауға арналған
ТАПСЫРМА

Білім алушы: Жайсанбаева Ақбота Айдыңқызы, Махмұт Зейіпханұлы Ғаниқызы
Тақырыбы: «Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау»

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор 2023 жылғы "04" желтоқсан 548-П/О
бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: «16» маусым 2024 жыл

Дипломдық жұмыстың бастапқы деректері: ЖОО қабырғасынан алған теориялық бағдарламалық білім мен ізденіс жұмыстары барысында жинақталған мәліметтер.

Дипломдық жұмыста әзірлеуге жататын тізімі:

а) Қарасай ауданының ауыл шаруашылық жерлеріне сипаттама

б) Ауыл шаруашылық жерлерін кадастрлық бағалау

в) Ауыл шаруашылық алқаптарын картаға енгізу

Графикалық материалдардың тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):
жүктелген Sentinel 2A спутниктік суреттер, NDVI индексі бойынша жасалған карталар,
Қарасай ауданының алқаптар картасы




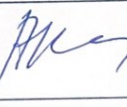
Усынылатын негізгі әдебиеттер:

- 1 Е.Х.Какимжанов Геоакпараттық жүйедегі агроландшафттардың картографиялық негізі, - 2013. - 34-40 б.
- 2 Мамытов Ж.Ү., Какимжанов Е.Х., Қырғызбай К. Агроландшафттарды кадастрлық бағалау, 2020. – 64 б.
- 3 Бродский К.А. Гидрофауна горных потоков р. Иссык. «Бюллетень САГУ», 1928
- 4 Қазақ Ұлттық Энциклопедиясы. Қазақ Энциклопедиясының Бас редакциясы. - Т.6. – Алматы, 2004. – 31 б.

Дипломдық жұмысты дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдердің атауы, зерттеп дайындалатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Алматы облысы, Қарасай ауданы физикалық географиялық сипаттамасы	16.04.2024	Ескерту жоқ
Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын ғарыштық суреттер негізінде ГАЖ технологияларын қолдану	25.04.2024	Ескерту жоқ
Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау	02.05.2024	Ескерту жоқ

Аяқталған дипломдық жұмыс үшін, оған қатысты бөлімдердің жұмыстарын көрсетумен, кеңесшілер мен норма бақылаушының қойған қолдары

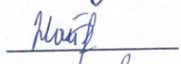
Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, тегі, аты, әкесінің аты (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күн	Қолы
Алматы облысы, Қарасай ауданы физикалық географиялық және агроландшафттық сипаттамасы	Какимжанов Е.Х. PhD, қауымдастырылған профессор	18.06.2024	
Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын ғарыштық суреттер негізінде ГАЖ технологияларын қолдана отырып картаграфиялау	Какимжанов Е.Х. PhD, қауымдастырылған профессор	18.06.2024	
Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау	Какимжанов Е.Х. PhD, қауымдастырылған профессор	18.06.2024	
Норма бақылаушы	Кенесбаева А. PhD, аға оқытушы	18.06.2024	

Ғылыми жетекшісі

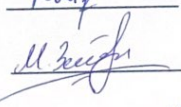


Какимжанов Е.Х.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды



Жайсанбаева А.А.



Махмут З.Ф.

Күні

«18» маусым 2024ж.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Алматы облысы, Қарасай ауданы физикалық географиялық және агроландшафттық сипаттамасы	8
1.1 Қарасай ауданының ауыл шаруашылық жерлерінің пайдалану ерекшеліктері	14
1.2 Қазақстан Республикасының жер туралы заңындағы ауыл шаруашылық жерлерін пайдаланудағы ережелер	17
2 Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын ғарыштық суреттер негізінде ГАЖ технологияларын қолдана отырып картографиялау	20
2.1 Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын анықтауда ғарыштық суреттер арқылы вегетациялық индекстерді пайдалану	20
2.2 Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын ғарыштық суреттер негізінде ГАЖ технологияларын қолдана отырып картографиялау	31
3 Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау	40
3.1 Қазақстан Республикасының жер туралы заңындағы мемлекеттік жер кадастрының заңнамалық ерекшелігі	40
3.2 Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау	42
Қорытынды	52
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	53
Қосымшалар	54

АНДАТПА

Бұл дипломдық жұмыста ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді кадастрлық бағалаудың негізгі аспектілері қарастырылды, Қарасай ауданының ауданының ауыл шаруашылық жерлеріне сипаттамасы берілген. Ауыл шаруашылық алқаптарының өнімділігіне, бағалау класстарына, топырақ түрлеріне талдау жүргізілді. Дипломдық жұмыс негізгі мақсаты – қашықтықтан зондтау әдістерін, аналитикалық әдістерді қолдану арқылы құнарлылықты болжау және жерді бағалау. Қашықтықтан зондтау оның ішінде аэроғарыштық түсірілімдердің деректерін пайдалана отырып, картографиялық негіз құру қарастырылды.

АННОТАЦИЯ

В данной дипломной работе рассмотрены основные аспекты кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения, дана характеристика сельскохозяйственных угодий Карасайского района. Проведен анализ продуктивности сельскохозяйственных угодий, классов оценки, типов почв. Основная цель дипломной работы-прогнозирование плодородия и оценка земли с использованием методов дистанционного зондирования, аналитических методов. Было рассмотрено дистанционное зондирование, в том числе создание картографической основы с использованием данных аэрокосмических съемок.

ANNOTATION

In this thesis, the main aspects of the cadastral valuation of agricultural lands are considered, and the characteristics of the agricultural lands of the Karasai district are given. The analysis of agricultural land productivity, assessment classes, and soil types was carried out. The main purpose of the thesis is to predict fertility and assess the earth using remote sensing and analytical methods. Remote sensing was considered, including the creation of a cartographic basis using data from aerospace surveys.

КІРІСПЕ

Дипломдық жұмыстың мақсаты Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау. Алқаптардың қандай мақсатта пайдаланылатынын зерттеу, жердің құнын анықтауға және ауыл шаруашылығы алқабына жарамдылығын зерттеу. Ауыл шаруашылық жерлерді кадастрлық бағалау бізге жерді дұрыс пайдалануға, жердің сапасын және өнімділігін арттыруға, жердің құнын анықтауға, жерге келіп жатқан залалдардың мөлшерін азайтуға және де ауыл шаруашылық дақылдарын орналастыруда қажет болып табылады. Таңдалынып алынған жер Алматы облысы, Қарасай ауданы ауыл шаруашылық алқаптары болып табылады.

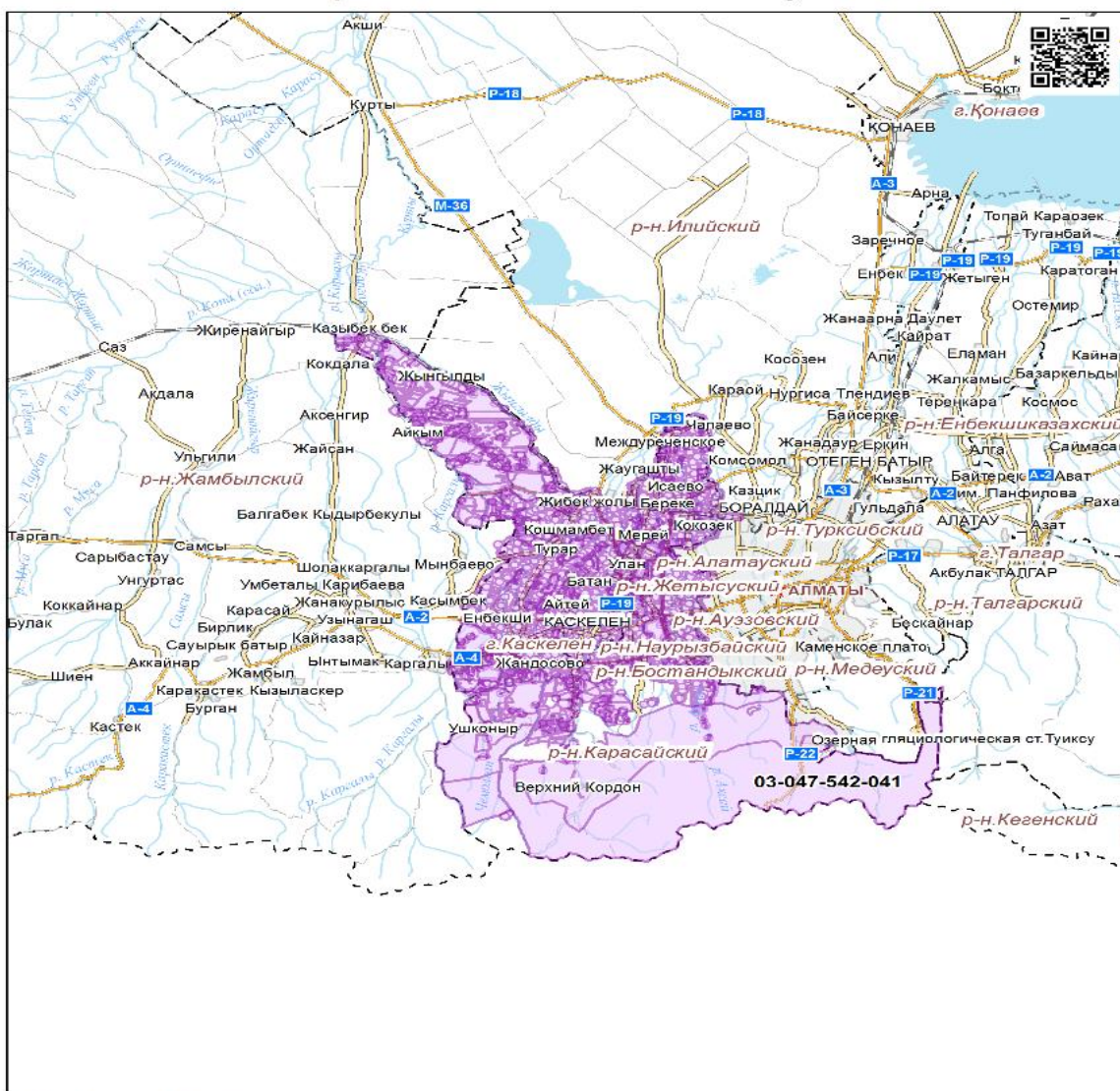
Дипломдық жұмыстың міндеттеріне келетін болсақ, Қарасай ауданына толық ақпарат беру, ғарыштық суреттер негізінде ГАЖ технологиялары арқылы ауыл шаруашылық алқаптарын көрсету, вегетациялық индекс арқылы ауыл шаруашылық алқаптарының өсімдік жамылғысының жай-күйін зерттеу жұмыстары жүргізіледі.

Кадастрлық бағалау ауыл шаруашылығын дамыту және жалпы жерді пайдалану үшін маңызды болып табылады. Ауыл шаруашылық жерлерін кадастрлық бағалаудың маңызды болуының басты себептері: жер учаскесінің құнын анықтау, ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына ықпал етуі, жерді пайдалануды жоспарлау және экономикалық дамуға ықпал етеді.

1 Алматы облысы, Қарасай ауданы физикалық географиялық және агроландшафттық сипаттамасы

Алматы облысы Қарасай ауданының жалпы ауданы – 230 мың га , халқы 156,1мың адам және оның орналасу тығыздығы – 67,9 адам 1 км²-қа. Елді-мекендер саны – 71-ге жуық, ауыл және қала аумақтарының саны – 13. Ауданның орталығы – Қаскелең қаласы, аудан орталығынан Алматы қаласына дейінгі арақашықтығы – 17 км.

Схема расположения земельного участка



Условные обозначения

	Испрашиваемый участок
	Граница оформленного земельного участка
	Граница района

Алматинская область, Карасайский район

Площадь	
Масштаб	1:900 000
Дата	08.06.2024
Номер	240608010337434

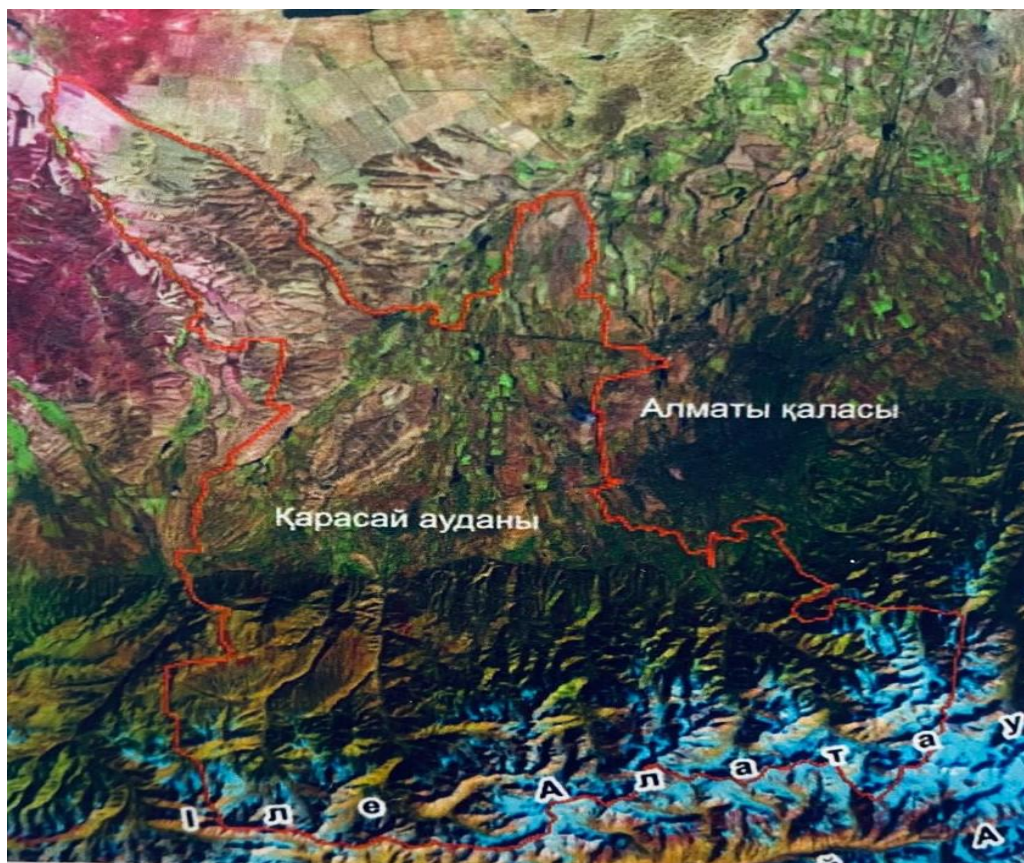
aisgzk.kz

1- сурет – Алматы облысы Қарасай ауданының шекарасы

Қарасай ауданы Алматы облысынан оңтүстік батыс беткей бөлігінде шығысы Талғар ауданымен, оңтүстігі Қырғызстанмен, батысында Жамбыл ауданы және солтүстігі Іле ауданымен айқындалады. Іле Алатауы Қарасай ауданын солтүстіктен шығысқа дейін, оңтүстіктен батысқа дейін жолақтармен қоршап жатыр (2 - сурет).

Алматы аймағының ең жоғары нүктесі - Талғар шыңы (4973 м) белгілі Абай шыңы (4080 м) және Үлкен Алматы шыңы (3628 м). Олардың астында Алматы көлі, Қарлытау тауы орналасқан.

Қазіргі жер бедерінің құрылуына сейсмикалық әрекеттер, яғни жер үстіндегі су көздерімен жел әсерін тигізеді. Су көздері борпылдақ тау-жыныстарын ағызады, солай ойпаңдарды толтырып отырады. Жер бедерінің күрделі болған сайын климатқа, су жүйесіне, топыраққа, өсімдік пен жануарлар әлеміне тікелей әсерін береді.



2 - сурет – Қарасай ауданының жер бедері

Тянь – Шань тауының солтүстік бөлігі, Іле Алатауы палеозой эрасында калеодон және герцин тау түзілу кезеңінде қалыптасты. Мезозой эрасы кезінде биік таулар денудацияға ұшырап үстірттер бола бастады. Тағы альпілік кезеңінде тектоникалық қозғалыстардың нәтижесі олардың қайта көтерілінуіне, соның нәтижесінде қатпарлы биік түзілді. Осы өлкеде жер сілкіністерінің жиі болып тұруы, тау түзілу процесінің әлі де дамып жатқанына

дәлел бола алады. Іле Алатауының жоталары гранит, ізбес және минералды жыныстардан тұрады.

Қарасай ауданындағы климат бүкіл Қазақстанның өңірлеріне ұқсас қатаң континенталды болып келеді. Қысы жылы, ылғалды, жазы ыстық, әрі құрғақ. Бұл температураға өз әсерін береді, яғни температура тез өзгереді, құрғақ ауа және жауын-шашын біраз мөлшерімен қамтамасыз етеді.

Таулы өлке өзендері қар және жаңбыр суымен қоректенеді. Олардың суы мол кезеңі жаз айлары, себебі тау шыңында жатқан қарлар мен мұздықтар негізінен осы айларда ериді. Осы ауданның ірі өзендері: Қаскелең, Шамалған, Ақсай, Үлкен Алматы өзендері Балқаш көлінің батыс бөлігін сумен қамтамасыз ететін Іле өзенінің салалары болып табылады. Сондай-ақ бұл өзендер бастауын таудан алатын болғандықтан, оларда үнемі селдер болып тұрады. Селдер тау баурайларын бұзады, жаңа арналар түзеді, көпірлер мен ғимараттарды бұзады, елді мекендер үшін қауіпті жағдай туғызады, халық шаруашылығына үлкен шығын алып келеді.

Адамдардың әрекет етуі үшін топырақтың қызметі мен рөлі үлкен мәнге ие. Топырақтың құнарлы қабаты ұлттық байлық болып табылады. Топырақ ауылшаруашылығы өндірісінің негізі құрал ретінде қарастырылады. Жерді, соның ішінде топырақты орынды түрде қолдану жер бөлу заңымен базаланады. Маңызды жағдайлардың бірі – өсімдіктердің өсіп-өнуі кезінде өсімдіктер қоректенген элементтердің топыраққа қайта келуі. Топырақтың қызметін ешнәрсе алмастыра алмайды. Топырақ эрозиясымен күресу үшін топырақты өңдеуге арналған орманды даланы қорғау жолақтарын пайдаланады. Агрономиялық мерзім бойынша органикалық және минералды тыңайтқыштар – калийлі, фосфорлы және тағы да басқаларды себеді.

Осы ауданның жерге орналасуы, яғни географиялық орны, атмосфералық өзгерістері, жауын-шашын мөлшері, жер бедерінің әр түрлі болуы ауа температурасына тікелей әсері бар. Қарасай ауданында температура тәулікті және жылдық ауытқуы тән. Жазықтағы тау алды бөліктерде ауа температура солтүстіктен оңтүстікке қарай өзгеріп отырады. Қаңтардың орташа температурасы -6°C , -8°C , шілденің орташа температурасы $+20^{\circ}\text{C}$.

Топырақ жамылғысына келетін болсақ, тау бөктеріндегі аймақтар негізінен топырақтың байлығымен ерекше болып келеді. Топырақ рельефтің биіктігіне байланысты өзгереді. Қарасай ауданында сұр, ашық қара, қара қоңыр топырақты, сондай-ақ таулы қара топырақты кездестіруге болады. Таулы ормандарда таулы-шалғынды-дала топырақтары басым.

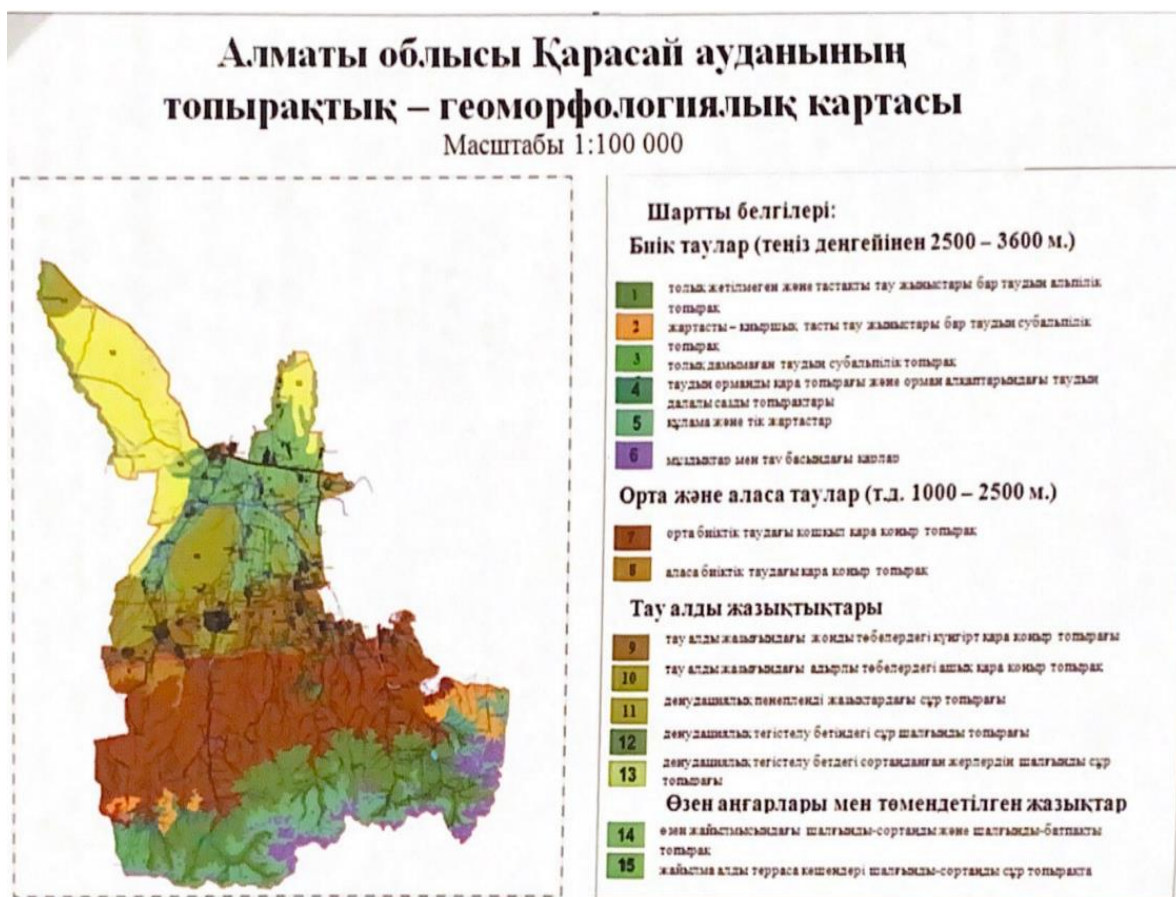
Адамдардың өміріндегі топырақтың рөлі мен маңызы өте зор. Топырақтың құнарлы қабаты, әсіресе ауыл шаруашылығында, қоғамдық домен болып табылады. Жерді, оның ішінде топырақты ұтымды пайдалану Жерге орналастыру заңнамасымен реттеледі. Маңызды шарттардың бірі-өсімдіктер өсу үшін пайдаланған элементтерді топыраққа қайтару. Топырақ эрозиясынан қорғау үшін орманды далада қорғаныс жолақтары мен органикалық және минералды тыңайтқыштар қолданылады.

Қарасай ауданының орман зонасы таралған аймақтары 2-ге бөлінеді, яғни олар: жалпақ және қылқан жапырақты ормандар болып табылады. Қылқан жапырақты орман зонасы жоғарғы бөлігінде Тянь-Шань шыршалары әртүрлі ағаштардың түрлерімен бірге орналасқан.

Осы орман зонасындағы шыршалар таулы орман зонасының күнгірт топырақ белдеуінде кеңінен таралған. Топырақ қабатының 60 см тереңдікке дейінгі жоғарғы бөлігінде қара шіріндіде өсімдік түптері мен қалдықтары жиі кездеседі. Гумустың таулы ормандағы зонасында мөлшері негізінен 7-ден 12 пайыз арасында болады.

Эллювиальді кремний топырағы тереңдікке төмендеген сайын жиі тараған. Осы таралған кремнийдің зиянынан орман зонасының топырақтарын ауыл шаруашылығында жарату үшін жер бедеріне қатысты көп кедергілер туғызуда. Орманды бөлігінің белдемі солтүстік беткейіндегі биік және аласа тау аудандарында дәнді-дақылды шөп тектес өсімдіктерде кеңінен кездеседі. Шалғынды орманда кездесетін топырақ жамылғыларында гумус мөлшері құнарлы болуымен және тығыздығымен айқындалады.

Мал шаруашылығы дамуымен және мал санының көбеюі, бұл зонаның жайылымдық жерлерге пайдаланылып жатқаны, арамшөптердің яғни, зиянды өсімдік жамылғысының көп кездесуіне алып келді [1].



1- сурет – Қарасай ауданының топырақтық – геоморфологиялық картасы

Кесте 1 – Бедер типіне байланысты топырақ түрлері

Бедер типі	Геоморфологиялық бірліктері	Топырақ бірліктері
Биік таулар (абсолюттік биіктігі 2500 – 3600 м)	Биік таулар	Толық жетілмеген және тастақты тау жыныстары бар таудың альпілік топырақ
		Жартасты қиыршық тасты тау жыныстары бар таудың субальпілік топырақ
		Таудың орманды қара топырағы және орман алқаптарындағы таудың далалы сазды топырақтары
Орта және аласа таулар (абсолюттік биіктігі 1000 – 2500 м)	Орта биіктіктегі тау	Қошқыл қарақоңыр топырақ
	Аласа биіктіктегі тау	Қарақоңыр топырақ
Тау алды жазығы (абсолюттік биіктігі 500 – 1000 м)	Тау алды жазығындағы жонды төбелер	Күңгірт қарақоңыр топырақ
	Тау алды жазығындағы адырлы төбелер	Ашық қарақоңыр топырақ
	Денудациялық пенипенді жазықтар	Сұр топырақ
	Денудациялық тегістелі бет	Сортаңданған жерлердің шалғынды сұр топырақ
Өзен аңғарлары	Өзен жайылмысы	Шалғынды сортаңды және шалғынды батпақты топырақ
	Жайылма алды терасса кешендері	Шалғынды сортаңды сұр топырақ

Таулы дала топырақ түрлеріне тау қыраттарыда оңтүстік беткейде көп тараған. Гумус қабаты 30 см мен 40 см-ге арасында болады. Топырақтағы қара шірінді мөлшері мен топырақ құнарлылығы азайған сайын төмендейді. Өзендер бойындағы жайылым жерлері, яғни шығыс және батыс бөліктеріндегі жерлер ауыл шаруашылығы мақсатында қолданылады. Топырақтың осы түрінде шалғын дала өсімдік түрлері мен бұталары көп кездеседі. Шалғын даладағы топырақ жамылғысы құнарлылығы жоғары, қара шіріндісі мол және

құрамындағы минералды заттар мөлшері толы болып табылады. Сонымен қатар, қышқылдық рН көрсеткіш нейтралды сипатта болады. Жауын-шашын мөлшері мен орташа температура көрсеткіші осы жер учаскелерін тәлімді егістікке пайдалануға негіз болады.

Ауыл шаруашылық дақылдарын өсіру кезінде топырақтың деградациясын болдырмау үшін эрозияға қарсы шараларға ерекше назар аудару керек. Қайың сияқты жапырақты ормандар топырақ құнарлығын сақтауда және эрозиямен күресуде маңызды рөл атқарады. Зонаның оңтүстік бөлігінде долана, қияқ, жабайы алма, өрік және үйеңкі сияқты әр түрлі флора бар. Бұл өсімдіктердің жергілікті экожүйе үшін өзіндік маңызы бар және ауыл шаруашылығында пайдалану немесе биоәртүрлілікті сақтау үшін маңызды болуы мүмкін.

Сұр топырақ типінде жердің рельефі тегіс, деллювийлік лесс тәрізді тау жыныстар қабатында қарқынды дамиды. Топырақ профилі құрылымды түрде, әрі анық түрде айғақталады. Гумустың қабаты сары және қоңыр қанық түсте болады. Профиль төмендеген сайын коллоидты бөлшек түрлері шайылып қою қоңыр түске алмасады. Топырақ түсі төмендей берген сайын ашық құба түске қарай алмаса бастайды. Өтпелі, деградацияланған қара және сұр топырақ түрлері тек жабайы алма ағаштары мен бұталар жамылғысында жетіледі. Бұзылған қара топырақтарға және сұр топырақтарға көшкен кезде жұқа қарашірік қабаты, кремнийлі құрылым және рН төмен деңгейі тән. Черноземалар қара шырынның айтарлықтай мөлшері бар сілтілі түрімен ерекшеленеді. Жалпақ жапырақты ормандардың агроклиматтық маңызы бар келешегі бар, өйткені оларда ұзақ вегетациялық және жауын-шашын жеткілікті. Олардың ауыл шаруашылығында қолданылуы бақша өсіруге арналған фермада жер бедері мен топырақ түрлеріне байланысты кең таралған.

Аласа таулы және тау етегіндегі далалар теңіз деңгейінен 1200-1400 м биіктіктегі табиғи жағдайларға тән таулы аймақтарды білдіреді. Таулардың жоғарғы бөлігі үшін. Бетеге қарашіріктері аз қара топырақтарда өседі; аймақтағы климат және жауын-шашын ауыл шаруашылығына қолайлы. Қара топырақтардың көпшілігі орташа және ауырлығымен ерекшеленетін ауыл шаруашылығында жер жырту үшін пайдаланылады. Қарашірік мөлшері 80% дейін механикалық құрамдағы тығыздық. Облыстың тауларындағы қара топырақтың түрі қара топыраққа ұқсас қарашірік қабаты 5-тен 8,5%-ға дейін және карбонатты қосылыстардың болуы. Көлденең беткейлерде эрозияны болдырмау үшін жер жырту мен мал жаюдың әсерін шектеу шаралары жүргізіледі. Қара топырақты аймақтың оңтүстігіндегі орташа саздақты және ойлы-қырлы жерлерде топырақ түрлерінің өзгеруі, қарашірік қабатының тереңдігі 55 см-ге дейін азайғандықтан, бұл топырақтар механикалық құрамы орташа және ауыр құрылымсыз орташадан дөрекіге дейінгі механикалық құрылым. Іле Алатауының тау алды мен тау аралық жазықтарында саздақтар қара, қара-қоңыр, ашық құба, шалғынды қоңыр құба топырақ түрлері кездеседі. Мәдени дақылдар өсіру кезінде эрозияға қарсы іс-шаралар қолға алынуы қажет. Жалпақ жапырақты ормандар оның ішінде: қайың, долана, шетен, жабайы алма мен өрік, үйеңкі зонаның оңтүстік бөлігінде көп кездеседі. Өсімдік

жамылғысына түсу кезінде, климаттың ерекшелігі - теңіз деңгейінен биіктігі және жауын-шашын мөлшері Іле Алатауының табиғи белдеулерінің әр түрлілігіне ие. Алатауының флорасы барлық 2500 түр кездеседі бірақ тау бауырларының бастапқы бөлігі өсімдіктердің жоқтығын ашып кетеді. Жапырақты орманда қайың, көктерек, терек, жабайы алма және алмұрт, долана өседі. Бұтылардың ең көп кездесетіні - барбарис, итмұрын, ырғай. Жапырақты таулы орман жапырақты таулы орман қайыңдар сарғайып, жабайы өріктің жалынды қабықтарын тау баурауы бойынша жазып қалады. Шыршалы орманның ағаш тектес жыныстарының басты түрі - Тянь-Шань шыршасы, бұл атау Семиречьені зерттеген ғалымның атынан алынған. Осы жалпы ағаштың еріктігі 30 метрге дейін жеткізеді, ал сақинасының ені - 1,5 метр болжалған. Өткен Тянь-Шань шыршасы дайындалған өнер, Верный қаласының салуына кеткен барлық көмірсу материалдары түгелдей дерлік осы шыршадан дайындалған. Қазір тауда бұл ағаштарды кесуге тиім салынған.

Жануарлар әлеміне келетін болсақ, бұл аймақтың жабайы табиғаты өте алуан түрлі, оның ішінде құстардың, кеміргіштердің, шөпқоректілердің және жабайы жануарлардың көптеген түрлері бар. Аумағы 80,5 мың га болатын Іле Алатауында мемлекеттік ұлттық парктің ерекше қорғалатын аймағы ретінде Қарасай ауданының аумағында сүтқоректілердің 64 түрі мен құстардың 200 түрі мекендейді. Бұл жерлерде тоқылдақ, тау кекілік, қырғауыл, бұлбұл, сұңқар және басқа да көптеген түрлерін кездестіруге болады. Бұл өңірде тиін, суыр, арқар, тауыс, марал, қасқыр, түлкі, қабан, аю, сілеусін мекендейді. Таулы тау құстарының кейбір сирек түрлері де осында мекендейді, мысалы, құмай, бүркіт. Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген жануарлар мен құстардың сирек түрлері заңмен қорғалады. Аумақтағы ауыл шаруашылығы ауыл шаруашылығы өндірісі үшін жерді оңтайлы пайдалану бойынша жұмыстарды жүргізеді [2].

Жазда температураның жоғарылауы нәтижесінде техникалық және жылу сүйгіш дақылдар өсіріледі. Топырақтары гидроморфты сұр құрылымды және негізінен ашық қоңыр-қоңыр түсті. Гумустың мөлшері аз, тек 2-3% құрайды, бұл бұл топырақтарды азот пен фосфорға бай етеді. Топырақтың сапасын жақсарту үшін минералды тыңайтқыштарды қолдану бойынша кеңестер беріледі. Сондай-ақ таулы аймақтарда қара қоңыр топырақтар кең таралғандықтан мал жаюға бөгеттер пайдаланылады. Ауыл шаруашылығы тарапынан аймақта тәлімді және суармалы егістікпен айналысуға бағытталған іс-шаралар жүргізіледі. Жаз мезгіліндегі температураның жоғарылығына байланысты аумақта техникалық (темекі) және жылу сүйгіш дақылдар өсіріледі. Биіктік белдеуге сәйкес шөл далалы зонасының шекарасы 650 м-ден 1300 м-ге дейінгі аралықты қамтиды. Өсімдік қауымдастықтарынан бетеге, ебелек, жусан және эфемерлі өсімдіктердің ассоциациялары кездеседі. Гидрогеологиялық факторлар топырақ түзу процессіне қатыспағанымен, жеке өзендердің бойларында гидроморфты сұр топырақтар кең таралған.

Қарасай ауданының ауылшаруашылық жерлері.

Егіншілік – ауыл шаруашылық дақылдарын өсіру мақсатында жерді ұтымды пайдалануға негізделген ауыл шаруашылығының бір саласы. Егістік, жеміс – жидек өсіру, орман шаруашылығы, жүзім өсіру және тағы басқа егіншіліктің жеке салалары болып табылады. Егіншілік – мыңдаған жылдар бойы қалыптасып, дамыған адам іс-әрекетінің өте ежелгі әрі күрделі саласы. Оның пайда болуы адамзат тарихында болған ең маңызды оқиға болды.

Антропогендік табиғи кешен ауыл шаруашылығының тұрақты және тұрақты дамуының негізі болып табылады. Ғылымға негізделген тәсілдер ауыл шаруашылығы қажеттіліктеріне арнайы бейімделген ландшафттық жүйелерді құруға бағытталған. Бұл стратегиялар ауыл шаруашылығы өнімділігі мен тиімділігін арттыруда шешуші рөл атқарады. Интенсивті егіншілік жүйелері өте өнімді болып табылады және қазір ауыл шаруашылығы өнімін арттыру үшін белсенді түрде қолданылуда. Бұл жүйелер ауыл шаруашылығы алқаптарын кеңейту кезінде топырақ құнарлығын сақтауға көмектесетін экологиялық, экономикалық және практикалық тұрғыдан ең тиімді деп танылды. Өсімдік шаруашылығының ғылыми негізделген жүйелерін енгізу ауыл шаруашылығын жақсартуға және топырақ құнарлығын сақтауға көмектеседі. Мұндай стратегиялар экологиялық және экономикалық факторларды ескере отырып, өндірісті ұлғайтуға, сол арқылы ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына ықпал етуге бағытталған.

Қарасай ауданының ауыл шаруашылық жері 161,9 мың га, соның ішінде егістік 51 мың га, тыңайған жер 0,5 мың га, шабындығы 8,5 мың га, жайылым 94,7 мың га (2-кесте).

Кесте 2 – Ауыл шаруашылық жерлерінің құрылымы

Ауыл шаруашылық алқаптары	Ауданы га
Егістік жерлер	51 мың
Тыңайған жерлер	0.5мың
Шабындықтар	8.5мың
Жайылымдық жерлер	94.7мың

Ауыл шаруашылығы біздің және көршілес аймақтардың әлеуметтік-экономикалық дамуында шешуші рөл атқарады. Бұл халықтың азық-түлік өнімдеріне қажеттілігін қанағаттандыру құралы ретінде қарастырылатын экономиканың маңызды саласы. Қарасай өңірінде қолайлы табиғи жағдайлар ауыл шаруашылығы өндірісінің табысты дамуына негіз жасайды. Өңірде жүргізіліп жатқан саясат халықтың өмірлік қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін ауыл шаруашылығы өнімдерінің көлемін арттыруға бағытталған.

Ауыл шаруашылығында алға қойылған мақсаттарға жету үшін шаруаларды материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз етіп, нарыққа

қолжетімділікті кеңейту қажет. 2000 жылы ауыл шаруашылығы өнімінің көлемі 5-6%, өсімдік шаруашылығы 8-10%, мал шаруашылығы 4-5% өсті. Негізгі даму бағыттары көкөніс өсіру, өсімдік шаруашылығы, ет және сүт өнімдерін өндіру болып табылады.

Ауыл шаруашылық өндірістің басты бағыты – көкөніс, дақылдық мәдениетті дамыту, ет-сүт өнімдерін дамыту жағдайы бойынша 2000 жылы агроөндірістік секторда 24 өндіріс тіркелді, оның ішінде 14 өндірістік АҚ, 3-серіктестік және 7-мемлекеттік. Ауданда ауылшаруашылық өндірістің ассоциациясы құрылған. Егістік алқабы 1999 жылы 28608 га жетті, оның ішінде 3800 егін егіледі. Олар:

- Дақылды-дәнді дақылды 2500 га
- Қант қызылшасы 800 га
- Картоп 300 га
- Көкөніс 200 га

Техникалық дақылдарды жинау егістік алқап және егісті жинауды көбейтті. Шаруашылықтың барлық түрінде 30,3 мың бас ірі қара, қой мен ешкі 27,2мың бас, жылқы 3,2 мың бас, шошқа 5,8 мың бас, құстардың барлық түрі 915,0мың бас. Мал бағуда сапалы көрсеткіштің өсімі игерілді. Сүт өндіру, ағымдағы жылда, 10,6% ға өсті, ет өнімі 4,3%, барлық мал түрінің саны өсті. Төлдері 19,6%, құлын 9,2%, қозы 15,3%, торай 61,7% ға өсті.

Аудандағы транспорт түрлері: автомобиль және теміржолдар. Автомобиль жол торабы 648 км-ді құрайды, осының ішінде

- қатты төсенішті – 598км
- гравийлі төсенішті – 47км
- грунтты – 4км

Теміржол торабы – Шамалған бекеті. Қозғалыс көбінесе автомобиль көлігімен жүзеге асады, ал батыстық бағытта Шамалған бекетінен темір жол қызметін пайдалануға болады. 2003 жылға болжау бойынша жүк тасымалдау көлемі 2,2 есеге, жолаушылар тасымалдау 65-70%-ға, жүк айналым 2,5 есеге, тасымалдаудың жалпы кірісі 25-30% ға өседі.

Аудандағы ауыл шаруашылығы саласын 24 кәсіпорын, оның ішінде акционерлік қоғамдар, серіктестіктер және мемлекеттік компаниялар көрсетеді. Ауылшаруашылық аудандары облыс аумағының айтарлықтай маңызды бөлігін құрайды, сондықтан өнім мен өнім көлемін арттыру бойынша жоспарларды орындау маңызды міндет болып табылады. Ауылшаруашылық шаруашылықтарының алуан түрлері көп мал басын ұстайды, бұл ағымдағы жылы сүт және ет өндірісінің артуына ықпал етуде. 2002 жылғы 1 қаңтарындағы есеп бойынша, аудан аумағында 3019 шаруа қожалығы

құрылған. 2001 ж. Жаңа Шамалған темір жол стансасында (Жібек жолы) 15,2 мың т жүгері, картоп өнімдерін қайта өңдейтін зауыт салынды. Жандосов ауылында асыл тұқымды бәйге аттарын күтіп-баптау, ат спортын жандандыру бағытындағы ипподром іске қосылды. Қарасай ауданының ауыл шаруашылық жері 161,9 мың га, соның ішінде егістік 51 мың га, тыңайған жер 0,5 мың га, шабындығы 8,5 мың га, жайылым 94,7 мың га. Аудан аумағында бірнеше ірі республика және облыс бағыныстағы кәсіпорындар мен ұйымдар орналасқан.

Облыстың көлік инфрақұрылымы 648 шақырым жолды және Шамалған станциясындағы темір жол торабын қамтиды. Өңірдегі ауыл шаруашылығының дамуына инвестициялар мен экономика мен әлеуметтік-мәдени саланың дамуына ықпал ететін салалар мен мекемелердің кең желісі қолдау көрсетуде. Аудан жерімен халықаралық маңызы бар Алматы-Қарағанды-Астана және Ташкент-Шымкент-Тараз-Бішкек-Алматы транзиттік автомобиль жолдары өтеді [3].

1.1 Қарасай ауданының ауылшаруашылық жерлерінің пайдалану ерекшеліктері

Ауыл шаруашылық жерлерін пайдаланудың жалпы ережелеріне, мысалы, басқару ережелері жатады: агротехникалық мерзімдер мен норманы сақтау, сертификатталған тұқым мен тыңайтқыштар пайдалану, мелиорация жұмыстары және топырақтың эрозиясы мен тұздануымен күресу шаралары. Сонымен қатар, жердің жай-күйі және сапасын бақылау, егіншілікке қажетті технологиялар енгізу, топырақтың сапасын әрдайым бақылауда ұстау, яғни оның ішінде химиялық заттар және қалдықтар арқылы ластануын болдырмау қажет. Ауыл шаруашылық жерлерін пайдаланған кезде олардың табиғи ерекшеліктері мен ықтимал экологиялық зардаптарын ескеріп отыру қажет. Топырақтың құнарлылығын сақтауға көмектесетін жерді өңдеу әдістерін қолдана отырып, ауыл шаруашылық жерлеріндегі топырақ пен өсімдіктердің тұрақтылығын сақтауда өте маңызды болып табылады.

Қазақстан Республикасындағы дала және жайылым туралы құқық ел аумағындағы дала және жайылымдық жерлерді пайдалану мен қорғаудың құқықтық негіздерін айқындайды. Табиғи ортаны қорғау, табиғи ресурстарды орнықты пайдалануды қамтамасыз ету, биоәртүрлілікті қорғау мәселелерін, сондай-ақ шаруашылық жүргізуші субъектілердің дала және жайылымдық жерлердегі құқықтары мен міндеттерін реттейді.

Дала және жайылым туралы Заңға сәйкес, бұл жерлерді пайдалану құзыретті мемлекеттік органдар беретін арнайы рұқсаттар мен лицензиялар

негізінде жүзеге асырылады. Шаруашылық жүргізуші субъектілер табиғи ресурстарды орнықты пайдалану қағидаларын сақтауға, табиғи ортаның ластануын бақылауды жүргізуге және қоршаған ортаны қорғау нормаларын сақтауға міндетті. Заң сонымен қатар дала және жайылым алқаптарындағы табиғи экожүйелер мен биоәртүрлілікті қорғау және қалпына келтіру, соның ішінде зиянды химиялық заттарды пайдалануға тыйым салу және арнайы қорғалатын табиғи аумақтарды ұйымдастыру шараларын белгілейді. Дала және жайылым туралы Заңның ережелерін бұзу әкімшілік немесе қылмыстық жауапкершілікке, соның ішінде айыппұлдар мен мүлікті тәркілеуге әкелуі мүмкін. Жалпы, бұл заң табиғи ресурстарды сақтауға және Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылығы секторының орнықты дамуын қамтамасыз етуге бағытталған.

ҚР Жер кодексінің 10-бабы: Жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкалары және жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны

Ауыл шаруашылығы жерлері жеке, мемлекеттік немесе қоғамдық меншік болуы мүмкін. Осы аумақтарды жалға алу немесе жалға беру құқығын сатудың негізгі тарифтерін айқындау тиісті заңнамалық актілермен реттеледі. Пайдаланылмайтын мемлекеттік жер учаскелері үшін алымдар мен жеке сервитуттарды Қазақстан Республикасының Үкіметі айқындайды.

11-бап: Мемлекет ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізу үшін беретін жер учаскелерінің кадастрлық (бағалау) құнын айқындау кезінде жер учаскесінің сапалық жай-күйіне, орналасуына, сумен қамтамасыз етілуіне, қызмет көрсету орталықтарынан қашықтығына байланысты түзету (арттыратын немесе кемітетін) коэффициенттері қолданылады.

101-бап: Жайылымдық жерлерді пайдалану ерекшеліктері және оларды ұтымды пайдалануға қойылатын талаптар туралды.

Қазақстан Республикасындағы жайылым құқығы жайылымдық жерлерді ұтымды және тұрақты пайдалануды, оларды қорғау мен қалпына келтіруді қамтамасыз етуге бағытталған. Заңнамада жер пайдаланушылар үшін нақты ережелер мен ережелер белгіленген, жайылым ресурстарын тиімді басқаруды қамтамасыз ету үшін мемлекеттік бақылау мен қолдау шараларының тетіктері қарастырылған. Осы нормалар мен ережелерді сақтау Қазақстандағы ауыл шаруашылығының жерлердің тұрақты дамуы мен табиғи ресурстардың сақталуына ықпал етеді [4].

36-бап: Ауылшаруашылық жерлерін жалға беру ерекшеліктері: бұл заңда егістік жер мен жайылым жерлерін жалға алудың және берудің белгілі бір шарттары және шетелдік жалға алушылар үшін қойылатын талаптар көрсетілген.

19-бап: Бұл бапта жерлерді қорғау, яғни ауыл шаруашылық жерлерді қорғау және оларды ластаудан, эрозиядан, тозудан сақтайтын қағидалары белгіленеді.

22-бап: Топырақтың құнарлылығын сақтау, яғни рекультивация шаралары, эрозиядан сақтау және қалпына келтіру үшін жасалатын шараларды қолдану.

Осы заңдар мен ережелер ауыл шаруашылық жерлерін ұтымды пайдалану мен қорғауға оның ішінде егістікке және жайылым жерлеріне реттілік орнатуға маңызды болып табылады. Ауыл шаруашылық жерлерін пайдаланудағы ережелер:

- ауылшаруашылық жерлерін тек егіншілікке, соның ішінде егін өсіруге, мал өсіруге, балық аулауға және орман шаруашылығына пайдалануға болады.

- ауылшаруашылық жерлерін пайдалану олардың мақсатына сәйкес келуі және заңнамаға қайшы келмеуі керек.

- жер учаскелерін тиісті рұқсатсыз тұрғын үй немесе өнеркәсіптік нысандарды салу үшін пайдалануға болмайды.

- жер учаскелері жақсы жағдайда, қатты ластанусыз немесе зақымдалмай сақталуы керек.

- ауыл шаруашылық жерлерін пайдалану ережелері бұзылған жағдайда иесіне немесе жалға алушыға айыппұл немесе басқа әкімшілік шаралар қолданылуы мүмкін.

- ауыл шаруашылық жерлерін пайдалану кезінде топырақтың деградациясын болдырмау және биоәртүрлілікті сақтау үшін жер мен экологиялық тепе-теңдікті сақтау қажет.

- жер учаскесінің мақсаты өзгерген кезде тиісті билік органдарынан міндетті түрде рұқсат алу керек.

- ауыл шаруашылық жерлерінің иелері мен жалға алушылары өз учаскелерін күтіп-баптауға және ықтимал экологиялық проблемалардың алдын алуға міндетті.

- ауыл шаруашылық учаскелерінде химиялық тыңайтқыштарды немесе пестицидтерді қолданған жағдайда, осы заттарды қолданудың сақтық шаралары мен ережелерін сақтау қажет.

- ауыл шаруашылық жерлерін пайдалану ережелерін бұзу иелік ету немесе жалдау құқығынан айырылуға және ықтимал қудалауға әкелуі мүмкін.

2 Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын ғарыштық суреттер негізінде ГАЖ технологияларын қолдана отырып картографиялау

2.1 Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын анықтауда ғарыштық суреттер арқылы вегетациялық индекстерді пайдалану

Қазіргі уақытта географиялық ақпараттық жүйелерді (ГАЖ) және Жерді қашықтықтан зондтау деректерін пайдалана отырып, цифрлық топырақ карталарын жасауға арналған жұмыс өзекті болып табылады.

Дипломдық жұмыстың практикалық бөлімінде Sentinel – 2 А (5 мамыр 2021 ж.) және Sentinel – 2 А (5.05.2022 ж.), сондай-ақ Sentinel-2 А (30 мамыр 2023 ж.) ғарыштық суреттерін өңдеу, өсімдік жамылғысының индексі (VI) (Нормаланған вегетациялық айырмашылық индексі, NDVI) пайдалана отырып, Алматы облысы, Қарасай ауданы аумағында зерттеу жұмысын жүргіздік. Өңделген деректер негізінде өсімдік жамылғысының нормаланған айырмашылық индексі (NDVI) көмегімен сәйкес тақырыптық карталар жасалды.

Дипломдық жұмыстың мақсаты үш Sentinel - 2 А спутниктік суреттерін және ArcGIS бағдарламасын пайдалана отырып, топырақ жамылғысын картаға түсіру және оны жерді кадастрлық бағалауда пайдалану үшін қашықтықтан зондтау әдістерін қолданудың өзектілігін көрсету.

Жерді бағалауда NDVI (нормаланған дифференциалды вегетациялық Индекс) индексі пайдалану ауыл шаруашылығы мен экологияда кең таралған тәжірибе болып табылады. NDVI толқын ұзындығының қызыл және жақын инфрақызыл диапазондары арасындағы жарықтың шағылысуындағы айырмашылыққа негізделген. Ол өсімдік жамылғысының денсаулығы мен дамуын бағалау үшін кеңінен қолданылады, бұл жер учаскелерінің жай-күйі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді:

1) Өсімдік денсаулығын бағалау: NDVI жер учаскесіндегі өсімдік жамылғысының жалпы денсаулығын бағалау үшін қолданылады. NDVI жоғары мәндері әдетте сау және тығыз өсімдіктерді көрсетеді, бұл топырақтың жақсы күйін және ауыл шаруашылығында жерді оңтайлы пайдалануды көрсетуі мүмкін.

2) Жер жамылғысының түрлерін анықтау: NDVI өрістер, ормандар, шабындықтар мен шөлдер сияқты жер жамылғысының әртүрлі түрлерін

ажыратуға көмектеседі. Бұл жер ресурстарын дәл бақылау және басқару үшін маңызды.

3) Өнімділікті бағалау: NDVI жоғары мәндері сонымен қатар өнімділіктің жоғары деңгейін немесе жердегі мәдени өсімдіктерді өсіру әлеуетін көрсетуі мүмкін. Бұл ауылшаруашылық ұйымдары мен жер ресурстарын басқару агенттіктеріне өндірісті оңтайландыру бойынша негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.

4) Уақыт бойынша өзгерістерді бақылау: NDVI климаттық өзгерістердің әсерін, антропогендік әсерлерді және жер ресурстарын басқару шешімдерін бағалау үшін пайдалы уақыт бойынша өсімдік жамылғысының өзгеруін бақылау үшін қолданылады.

Жалпы, NDVI ауыл шаруашылығында, экологияда, орман шаруашылығында және табиғи ресурстарды басқарумен байланысты басқа салаларда негізделген шешімдер қабылдауға көмектесетін деректерді қамтамасыз ететін жер учаскелерін бағалау мен бақылаудың қуатты құралы болып табылады.

NDVI (Normalized Vegetation Index) қазіргі уақытта өсімдік жамылғысының жай-күйін анықтаудың негізгі параметрлерінің бірі болып табылады. Бұл индекс әртүрлі спектрлік арналармен математикалық операциялардың нәтижесінде алынған объектінің сипаттамалары негізінде есептеледі. Өсімдік жамылғысының ең көп тараған индекстерінің бірі - NDVI, ол қызыл арна 0,55-0,75 мкм және инфрақызыл арна 0,75-1,0 мкм әртүрлі ажыратымдылықтағы суреттердің деректері негізінде есептеледі. NDVI есептеу формуласы ArcGIS және ENVI сияқты көптеген танымал GIS деректерді өңдеу бағдарламалық пакеттеріне біріктірілген. Бұл көрсеткішті өсімдік жамылғысын талдауда қолдану өсімдік өнімділігін жоғары дәлдікпен болжауға мүмкіндік береді. NDVI мәні маусым бойы өзгереді: ол вегетациялық кезеңнің басында артады, гүлдену кезінде максимумға жетеді, содан кейін өсімдіктер жетілген кезде төмендейді. Биомассаны, топырақ құнарлығын, климаттық жағдайларды және өсіру технологиясын ескере отырып, өсімдіктердің даму жылдамдығы айтарлықтай өзгеруі мүмкін. Бүгінде климаттың өзгеруі қарқынды жүріп жатқанын бәріміз білеміз. Бұл өзгерістер негізінен өсімдіктерге, олардың таралу аймақтарына және өсу мен жетілу кезеңдеріне үлкен әсер етеді. Соңғы зерттеулер өсімдіктердің таралуы мен құнарлылығының өсімдік жамылғысының көрсеткіштерімен тығыз байланысты екенін көрсеткен болатын. NDVI өсімдік жамылғысының индексі климаттың өзгеруінің өсімдік жамылғысына әсерін бақылау үшін қолданылады.

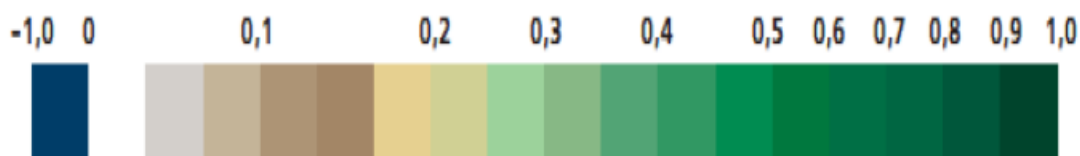
Вегетациялық индекс – әртүрлі спектр диапазонындағы арақашықтықтан зерделеу мәліметтерін өңдеу 0пиксельдегі өсімдіктердің параметрін көрсетеді. Оның тиімділігі рефлексия ерекшеліктерімен анықталады. Бұл көрсеткіштер көбінесе эмпирикалық болып табылады. Қазіргі таңда 160 жуық вегетациялық индекс түрлері кездеседі.

NDVI алқаптар өнімділігін, өсімдіктердің тығыздылығын, олардың ұқсастығымен өсуін қарқындылығын көрсетеді. Индекстің есептелуі жақын инфрақызыл және қызыл спектрлер аймағындағы шағылысудың түрлері деңгейін белгілі бір суммаларға бөлу. Нәтижесінде өсімдіктер индексінің мағынасы -1ден – 1 аралығында өзгеріп отырады. Жасыл өсімдіктер үшін шағылысу қызыл аймақта инфрақызыл аймаққа қарағанда азырақ, себебі жарық хлорофилді жұтады, сол себепті NDVI үшін өсімдіктер мағынасы 0-ден төмен бола алмайды.

Индекс келесі формула бойынша есептеледі:

$$NDVI = \frac{NIR-RED}{NIR+RED} \quad (3)$$

NIR – Жақын инфрақызыл спектр аймағындағы сәуле шағылту коэффициенті; RED – Қызыл спектр аймағындағы рефлексия коэффициенті (Crippen, 1990).



4 - сурет – Нормаланған өсімдіктердің айырмашылық индексінің -1 ден +1 аралығындағы өзгеру диапазоны

Ғарыштық суреттерді ArcGIS бағдарламасында өңдеуді жүргізу ерекшеліктері. Дипломдық жұмыстың практикалық бөлігінде ESRI бағдарламалық құралы пайдаланылды. ESRI — географиялық ақпараттық жүйелерді шығаратын американдық компания. ArcGIS бағдарламалық өнімдер тобы бүкіл әлемде кең тараған

ArcGIS – географиялық ақпаратты жинауға, ұйымдастыруға, талдауға және ортақ пайдалануға мүмкіндік беретін кешенді шешім болып табылатын географиялық ақпараттық жүйе. Бұл платформа әртүрлі салалардағы географиялық деректермен жұмыс істеу үшін бүкіл әлемде кеңінен

қолданылады. ArcMap, Esri ArcGIS бағдарламалық жасақтамасының бөлігі, жер ресурстарын бағалауға және кеңістіктік талдауды жүзеге асыруға арналған қуатты құралдарды ұсынады. ArcMap жерді бағалауда қалай қолданылатыны туралы бірнеше негізгі әдістер:

1) Картографиялық деректерді құру және талдау оның ішінде карталарды құру, яғни ArcMap карталарды жасауға және өңдеуге мүмкіндік береді, соның ішінде жер туралы ақпараттың әртүрлі түрлері бар қабаттарды қосу (мысалы, өріс шекаралары, топырақ түрлері, жерді пайдалану).

Кеңістіктік деректерді талдауда кіреді, мысалы ArcMap көмегімен әртүрлі кеңістіктік талдауларды жүргізуге болады, мысалы, учаскелердің аудандарын есептеу, олардың таралуы, атрибуттар бойынша статистиканы есептеу және т. б.

2) Параметрлер мен индекстерді анықтауда геопроецессингті қолдану ArcMap өсімдіктердің денсаулығы мен өнімділігін бағалау үшін пайдаланылуы мүмкін NDVI сияқты индекстерді есептеуді қоса алғанда, әртүрлі операцияларды орындау үшін геопроецессингті қолдайды. Пайдаланушы құралдарын құру модельдер мен сценарийлердің көмегімен есептеу және талдау процестерін автоматтандыруға болады, бұл жер учаскелерін бағалау процесін жеңілдетеді және жеделдетеді.

3) Әр түрлі дереккөздердің деректерін біріктіру ол деректерді импорттау және экспорттауда ArcMap кешенді талдау және бағалау үшін әртүрлі көздерден (мысалы, топырақ типтері, климат, жерді пайдалану деректері) деректерді біріктіруге мүмкіндік беретін әртүрлі деректер пішімдерін қолдайды.

4) Нәтижелерді визуализациялау және есеп беру ол есептер мен карта өнімдерін құруда ArcMap көмегімен кәсіби түрде жасалған карталар мен есептерді жасауға болады, соның ішінде әртүрлі таңбаларды, түс схемасын және аңыздарды пайдалану, бағалау нәтижелерін талдау және шешім қабылдау үшін көрнекі және қолжетімді етеді.

5) Басқарушылық шешімдер қабылдауды қолдау басқа жүйелермен және құралдармен интеграциясы ArcMap басқа ArcGIS өнімдерімен біріктірілген, бұл деректерді талдау, визуализация және болжамды модельдеу үшін қосымша құралдарды пайдалануға мүмкіндік береді, бұл жерді басқару шешімдерін қабылдау үшін өте маңызды.

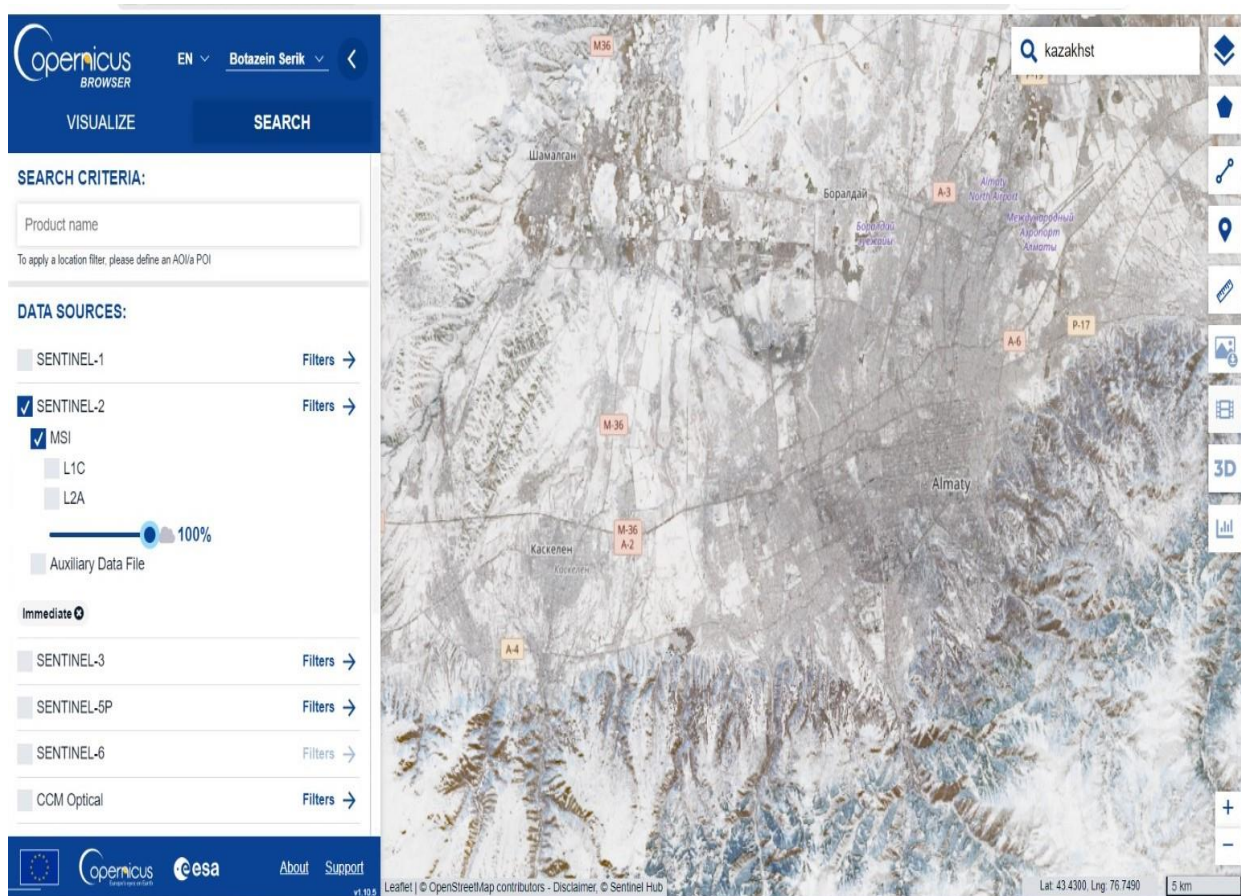
Осылайша, ArcMap кеңістіктік деректерді талдауды, геопроецессингті, карталарды құруды және есеп беруді біріктіретін жерді кешенді бағалауды жүзеге асырудың қуатты құралы болып табылады, бұл оны жерге орналастыру,

Ауыл шаруашылығы, жылжымайтын мүлікті бағалау және экология мамандары үшін таптырмас құрал болып табылады.

ArcGIS әр түрлі карта түрлерін, соның ішінде ауқымды және шағын масштабты басып шығарылған карталарды, мобильді құрылғыларға арналған атластарды және пайдаланушылардың кең ауқымы үшін басқа географиялық деректерді жасауға мүмкіндік береді.

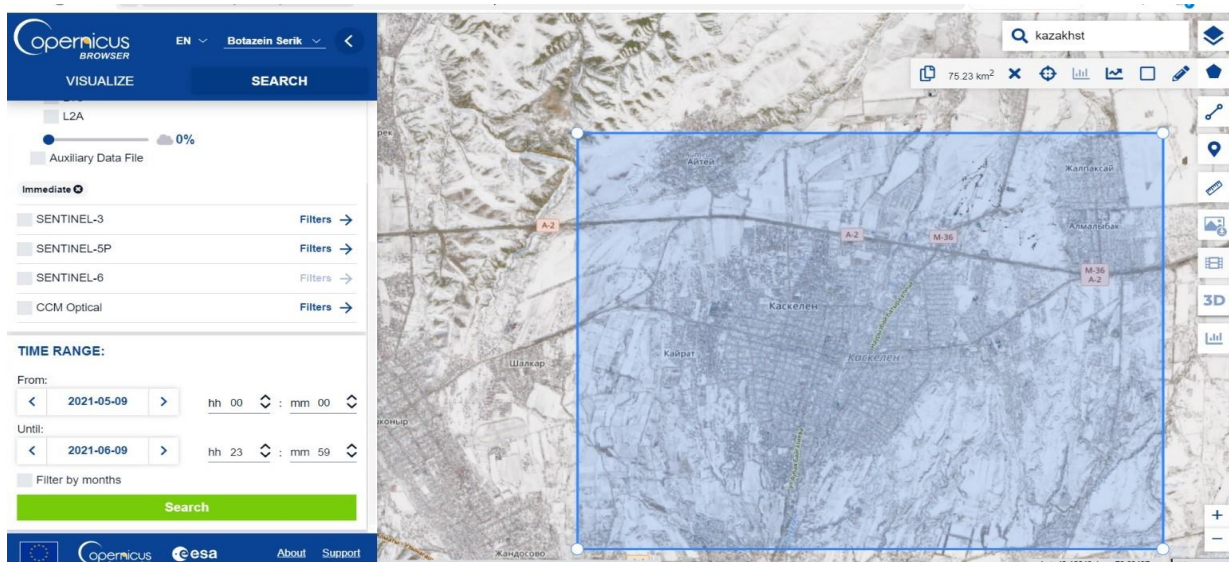
Жүйе веб-браузерлерді, мобильді құрылғыларды және жұмыс үстелі компьютерлерін қолдайды, бұл географиялық ақпаратқа іс жүзінде кез келген жерден қол жеткізуге мүмкіндік береді. ArcGIS мүмкіндіктерді картада тікелей көрсету мүмкіндігін қамтамасыз етеді және ақпаратты модельдеу мен талдау үшін географиялық деректерді жинау және өңдеу процесін жеңілдетеді [7].

Жұмыс барысы: ең алдымен www.copernicus.eu/en сайтынан Sentinel 2 ғарыштық суреттерді жүктеп аламыз.



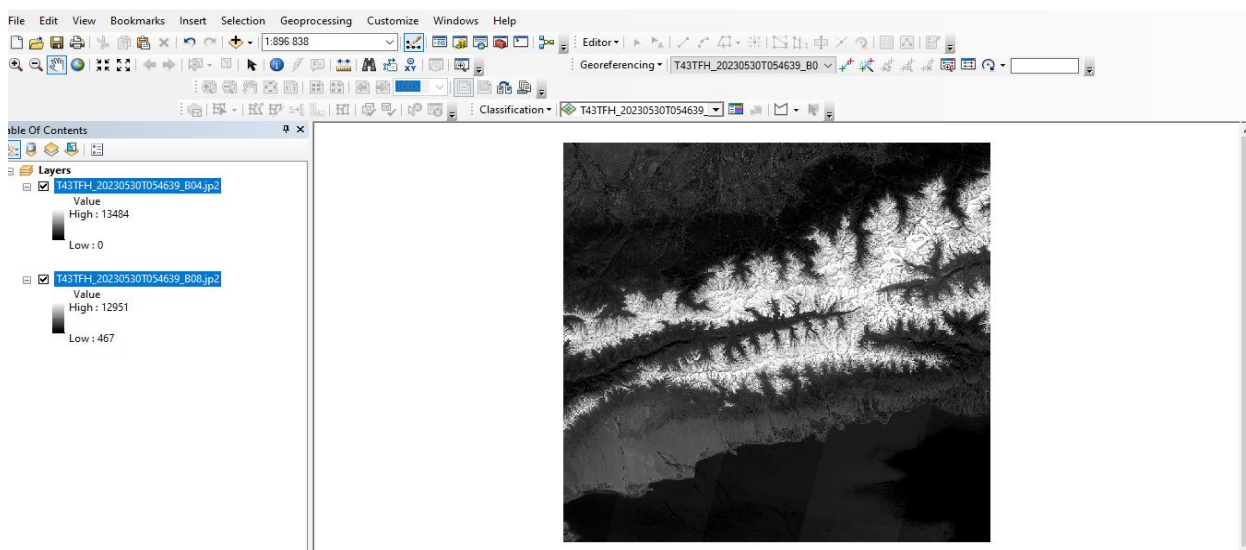
5 - сурет – Қарасай ауданының Sentinel 2A спутнигіндегі көрінісі

Суреттерді 3 жыл бойынша яғни 2021, 2022, 2023 жылдар бойынша мамыр айы алынды. Өзімізге қажет ауданды белгілеп аламыз.



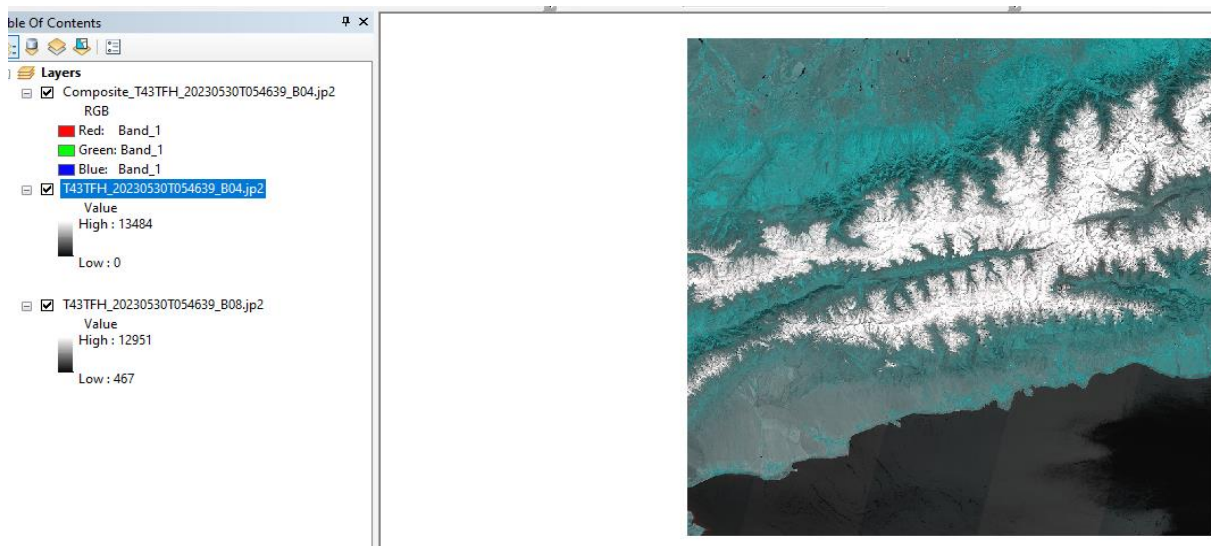
6 - сурет – Sentinel 2-A спутнигі бойынша белгіленіп алынған шекара

Суреттерді жүктеп алғаннан кейін, ArcMap бағдарламасында ашамыз. Біз 3 жылдың суреттерін алғаннан кейін, жұмысты 3 жылғада жасаймыз. Ең алдымен ArcMap-ты ашып Add Data батырмасы арқылы өзімізге қажет комбинацияны таңдап ашамыз. NDVI үшін B4 және B8 суреттерін таңдасақ жеткілікті.



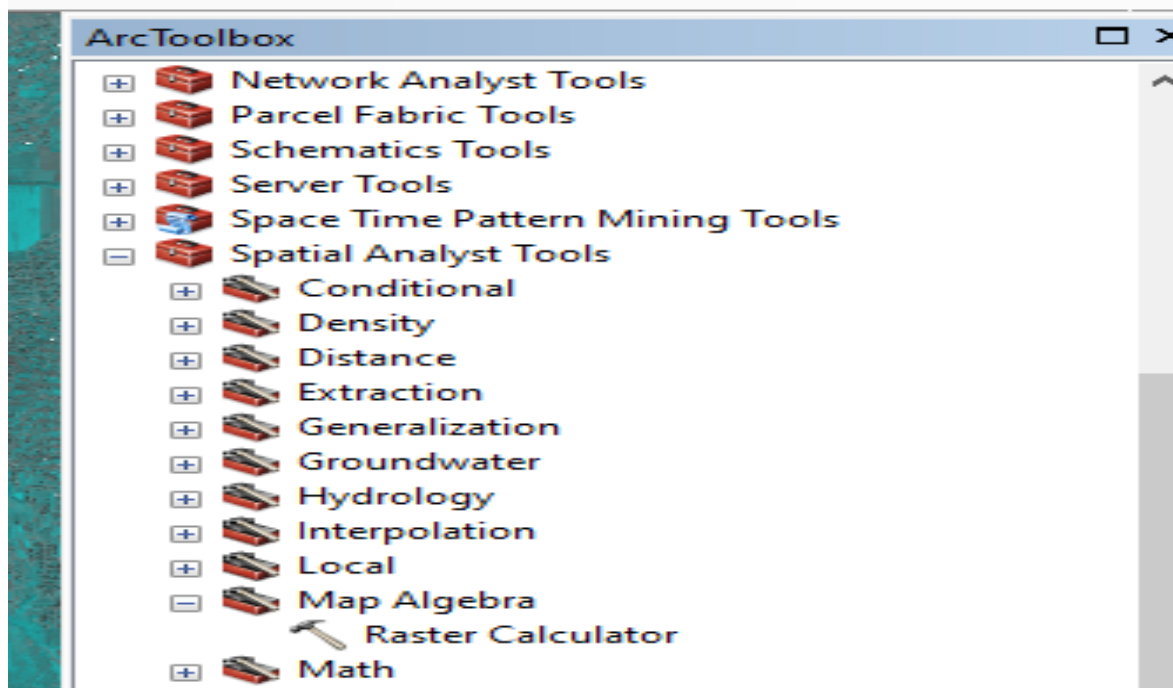
6 - сурет – ArcMap бағдарламасындағы суреттің көрінісі

Суреттерге түс беру үшін Windows  Image Analysis арқылы түс беріп аламыз.



7 - сурет – Композицияның көрінісі

ArcToolBox ашып өзімізге қажет инструментті қолданамыз. Бізге қажет инструмент Raster Calculator болып табылады. ArcToolbox ➡ Spatial Analyst Tools ➡ Map Algebra ➡ Raster Calculator



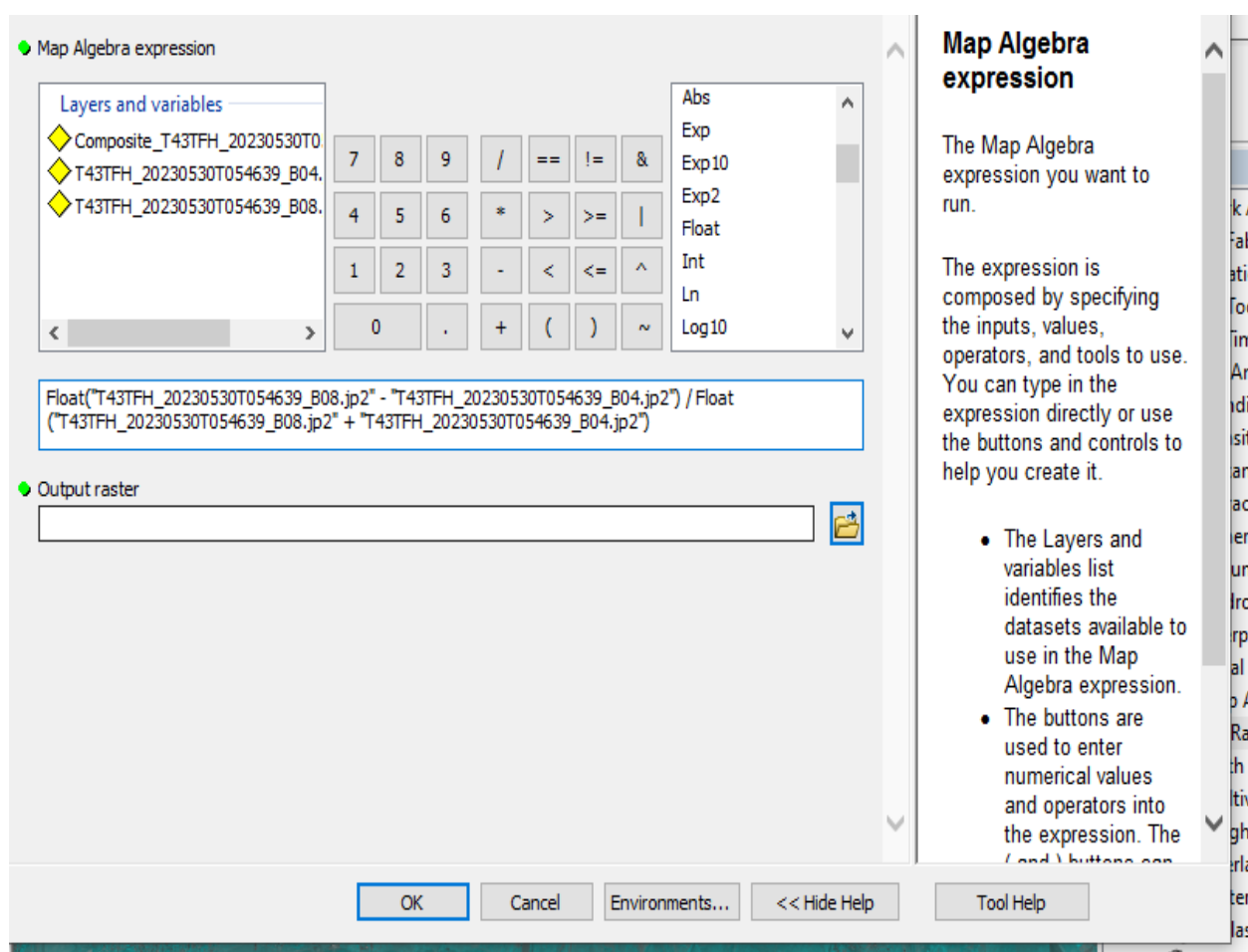
8 - сурет – NDVI есептеуге қажетті инструмент

Формула бойынша есептейміз

$$\text{NDVI} = \frac{\text{NIR} - \text{RED}}{\text{NIR} + \text{RED}}$$

9 - сурет – NDVI формуласы

Өсімдік жамылғысының ең көп тараған индекстерінің бірі - NDVI, ол қызыл арна 0,55-0,75 мкм және инфрақызыл арна 0,75-1,0 мкм әртүрлі ажыратымдылықтағы суреттердің деректері негізінде есептеледі.



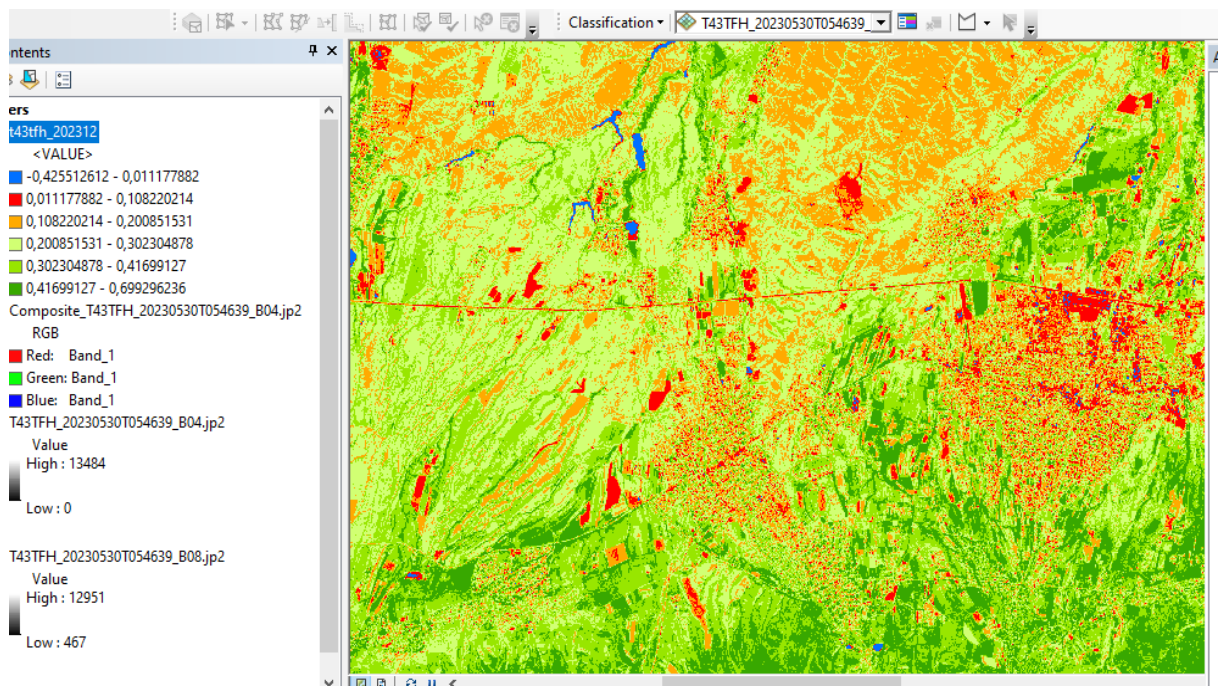
10 - сурет – Формула арқылы есептеу

Вегетациялық индексті есептеу нәтижесі 11 – суретте көрсетілген.



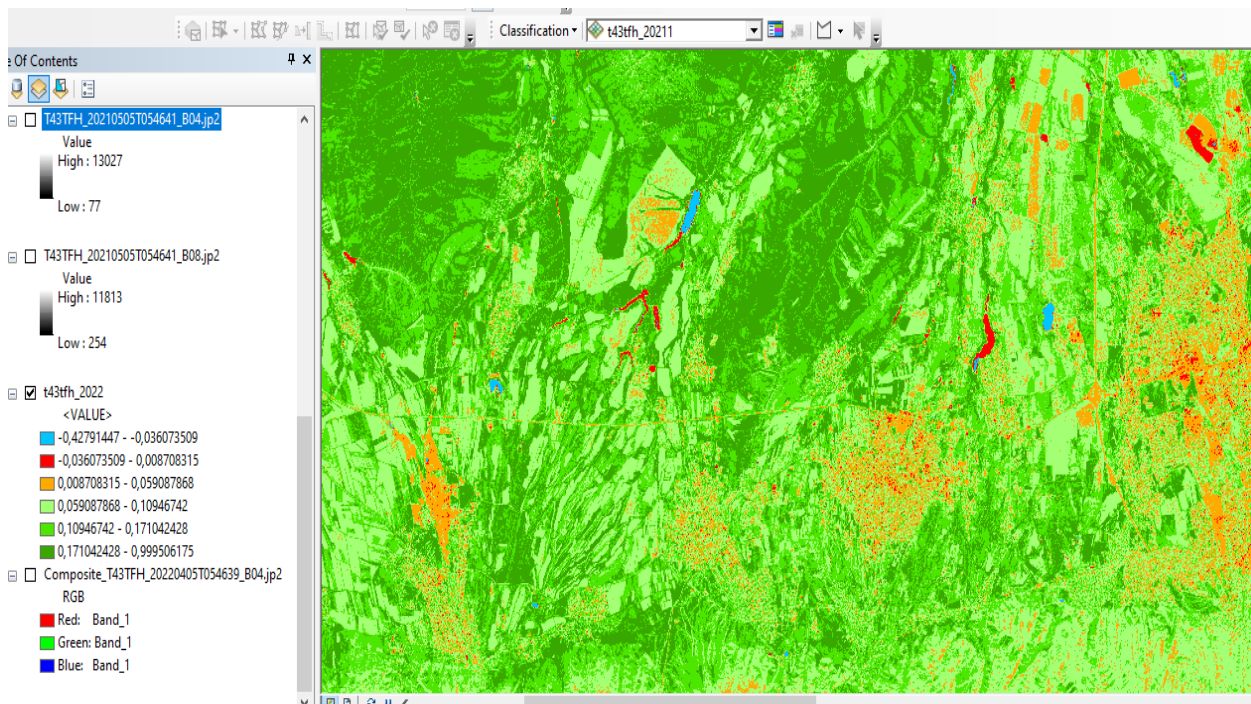
11 - сурет – Жаңа қабат жасалды

Кейін суреттің қосымшасына кіріп түстерін өзгертетін болсақ, анық белгілерді көруге болады.

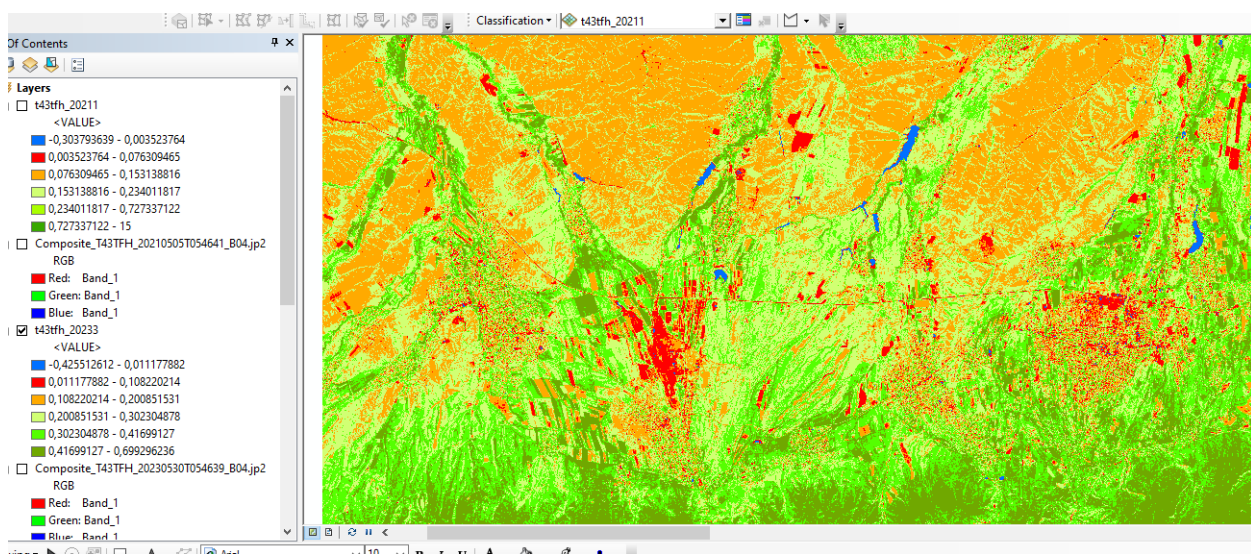


12 - сурет – 2021 жылғы NDVI индексі

Комбинацияны 3 жылғада жасаймыз.



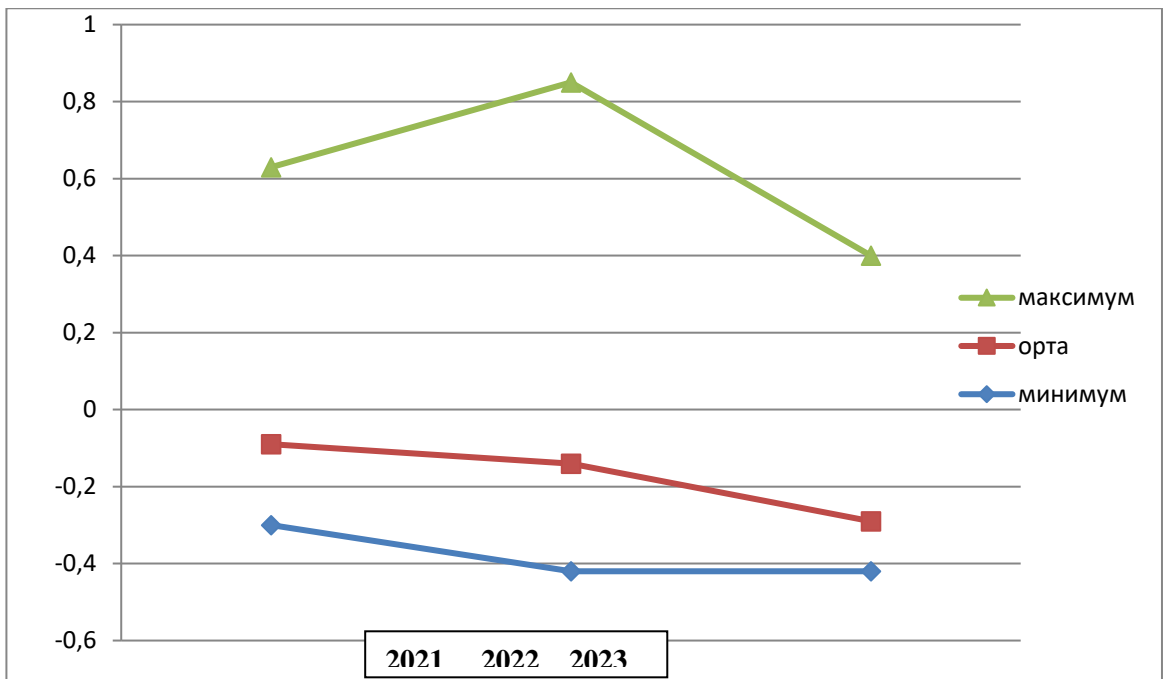
13 - сурет – 2022 жылғы NDVI индексі



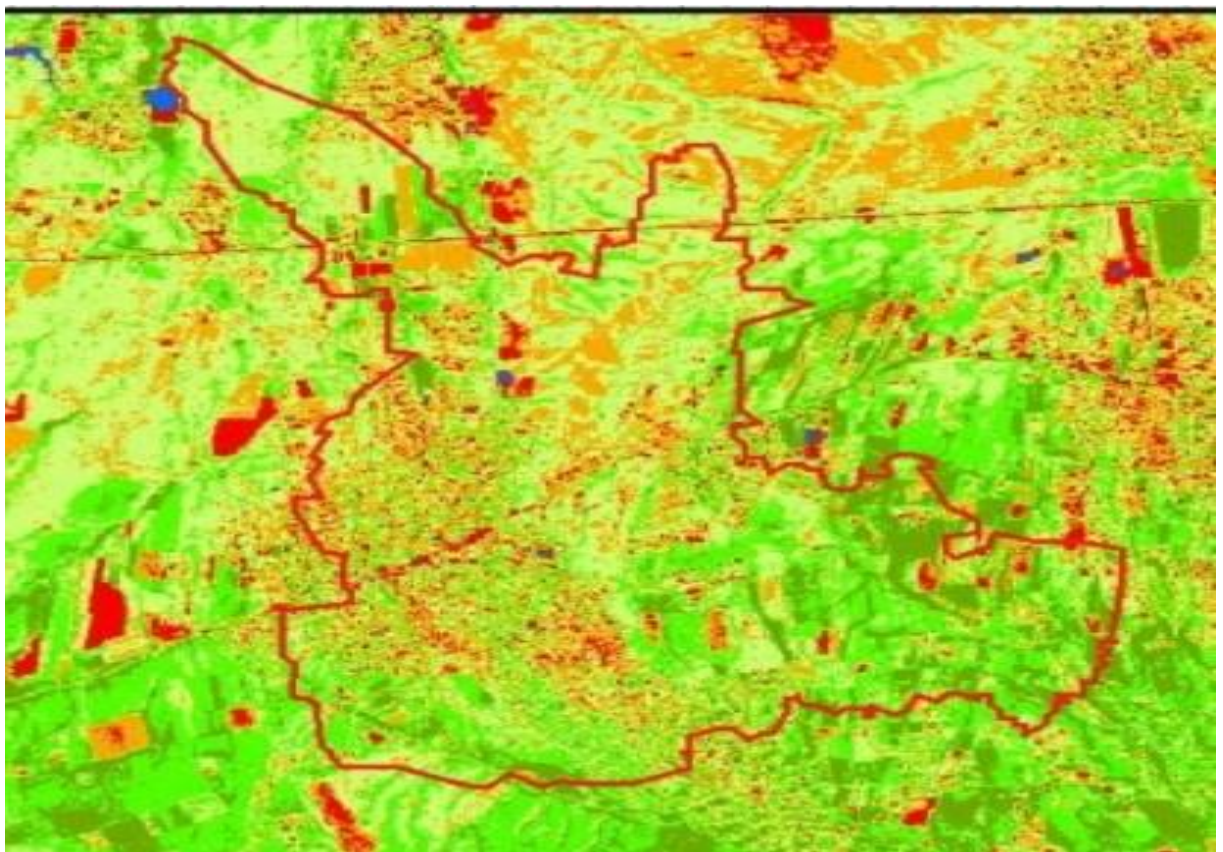
14 - сурет – 2023 жылғы NDVI индексі

Кесте 6 – NDVI максимум және минимум көрсеткіштері

	минимум	орташа	максимум
2021	-0,30	0,21	0,72
2022	-0,42	0,28	0,99
2023	-0,42	0,13	0,69



15 - сурет – 2021,2022,2023 жылғы NDVI динамикасы



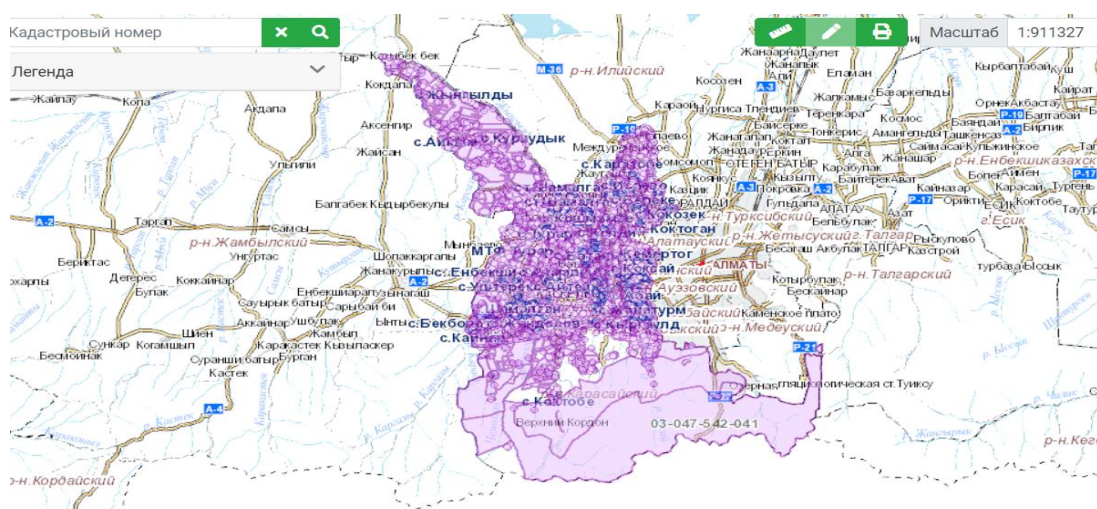
16 - сурет – Қарасай ауланының шекарасы бойынша NDVI көрсеткіші

Осылайша, өсімдік жамылғысының индексі, яғни вегетациялық индекс дақылдардың өсу қарқындылығы мен олардың тығыздығы және т.б. сипаттамаларын зерттеуге көмек береді. Қарапайым тілмен айтқанда, ауыл шаруашылығындағы NDVI өсімдікті топырақ жамылғысының басқа түрлерінен ажыратып және оның жалпы жағдайын анықтау үшін көмектеседі. Сонымен қатар, біз картада өсімдіктермен жабылған аймақтарды бөліп, елестете аласыз немесе өсу процесінде ерекше өзгерістерді анықтай аламыз. 3 жылды зерттей отыра әр жылдың өзгерістерін минимум және максимум мәндерінен байқасақ болады. Картада қою жасыл түске дейін таңдаған болатынбыз, өсімдіктердің тығыз орналасуын және өсі қарқындылығын байқау үшін.

NDVI индексі өсімдік жамылғысының өзгеруін бақылауда шешуші рөл атқарады, бұл табиғи ресурстарды басқаруды жақсартуға, өсімдіктердің апаттары мен ауруларын болжауға көмектеседі және тұрақтылықтың тиімді әдістерін жасауға әкеледі. Осылайша, NDVI индексінің маңыздылығы экология мен ауыл шаруашылығындағы ғылыми және қолданбалы зерттеулер үшін сөзсіз жоғары.

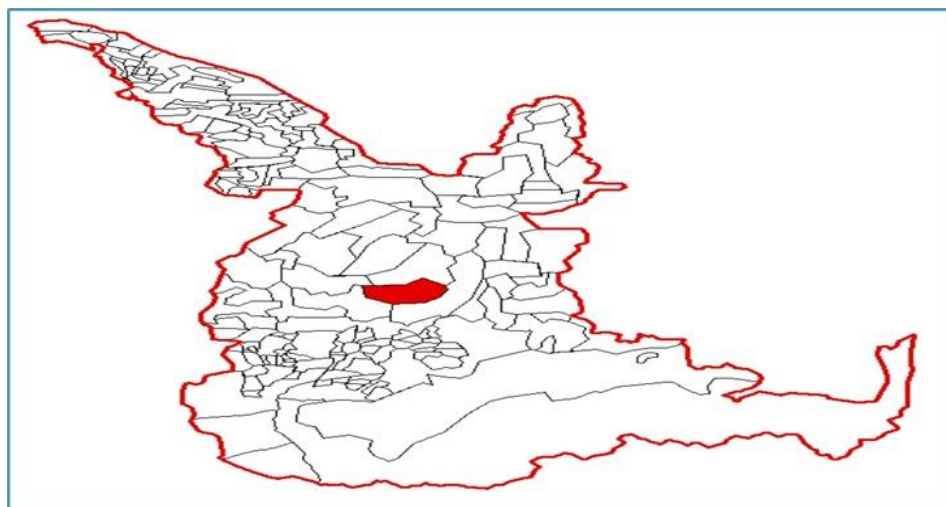
2.2 Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын ғарыштық суреттер негізінде ГАЗ технологияларын қолдана отырып картографиялау

Ауыл шаруашылық алқаптарын жасауға Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы министрлігінің жер ресурстарын басқару, яғни aisgzk.kz сайты қолданамыз. Сайттағы ақпараттар терезесін қолданамыз. Оның ішінде нысаналы мақсаты, жер санаты, ауданы секілді ақпараттарды қолданамыз.



17 - сурет – Aisgzk.kz сайтындағы Қарасай ауданының шекарасы

ArcGIS Online-да ArcMap-тан ашып «Worlds Street map» деген слойды қосамыз. Осы арқылы Қарасай ауданының нақты шекараларын көрсете аламыз.



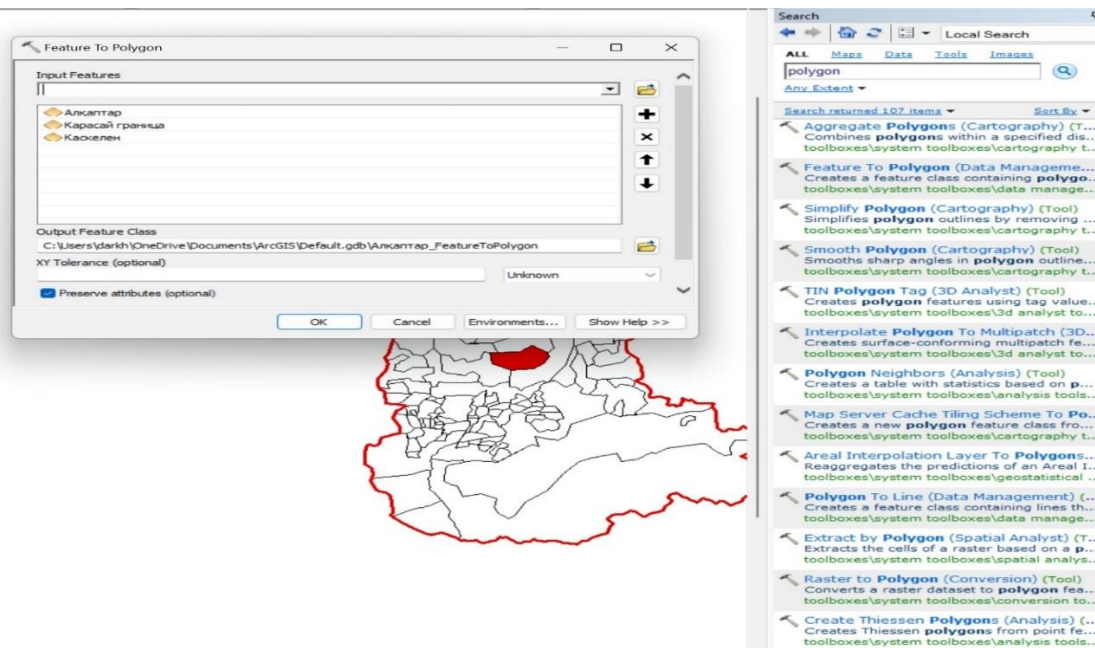
18 - сурет – Қарасай ауданының шекарасы

Міндетті түрде www.aisgzk сайтынан Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарының "печать" вариантын алып, картаға шақырамыз.

Ақпарат	
Жер телімі Учаскесіне жақындау	
Кадастрлық нөмір	03-047-203-915
Берілген құқық	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану
Жерді пайдалану мерзімі	
Жер санаты	Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер
Нысаналы мақсат	тауарлы ауыл шаруашылығын жүргізу үшін
Орналасқан жері	Алматы облысы, Қарасай ауданы, Қаскелең қ-сы, АҚХ "Ленинский" шаруа қожалығы, 26 А телімі
Ауданы (ш.м.)	2481100
Кадастрлық бағалау	жоқ
Жер пайдаланушылар	"Руби Роз Агрикол"
БСН	030340004414
Туындауы негіздері	Қарасай ауданы әкімінің шешімі №10-584 10.10.2001 12:00:00 (Қарасай аудандық жер ресурстарын басқару жөніндегі комитет)
Қолданылу мерзімі	49 жыл Наложен арест МВД РК Постановлением от 11.01.2010
Бөлінетін?	иә
Шектеулер	1. жер телімі арқылы көлікпен жүріп өту құқығы, инженерлік жүйелерге кіру
Есеп орамы Орамға жақындау	
Атауы	Каскеленский г/о(625)
Код	03047203
Аудан Ауданға жақындау	
Аудан атауы (орыс)	Карасайский
Аудан атауы (қазақ)	Қарасай
Код	03047
Аудан	3709360190,563311

19 - сурет – aisgzk.kz сайтынан ақпарат кестесі

Әр жер учаскесі бойынша ақпараттар кестесін пайдалана отыра оцифровка жасаймыз яғни Feature to Polygon батырмасын қолдана отырып жасалынады.

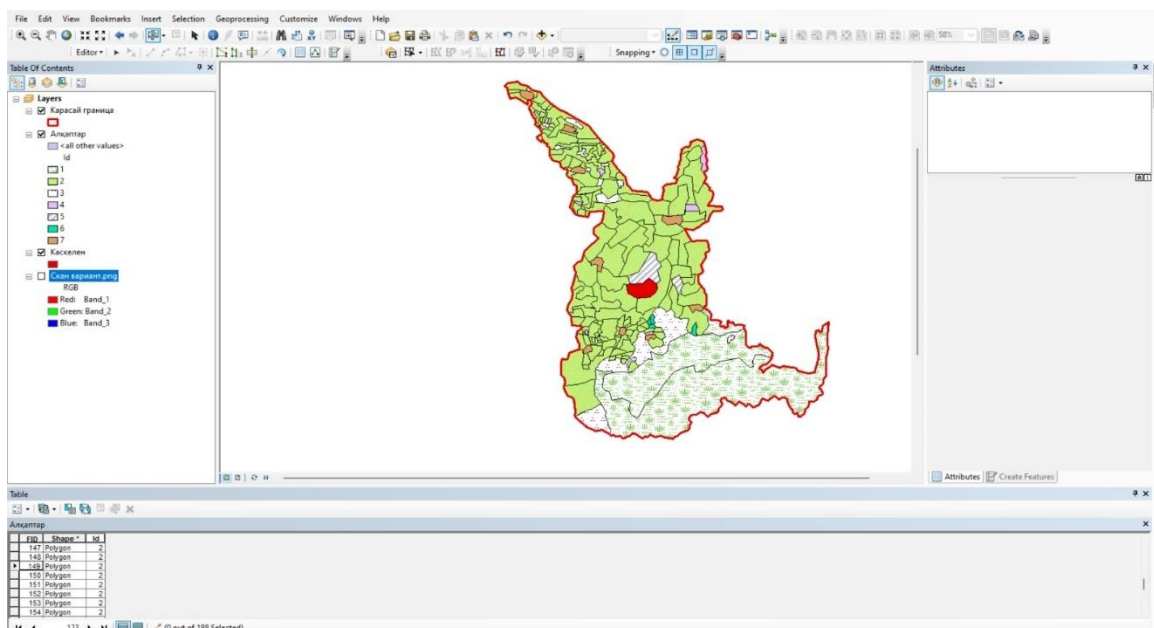


20 - сурет – Оцифровкаға арналған батырма

Бұл JPEG немесе PNG форматында алынады. Келесіде алынған суретке "Пространственная привязка" жасалады.

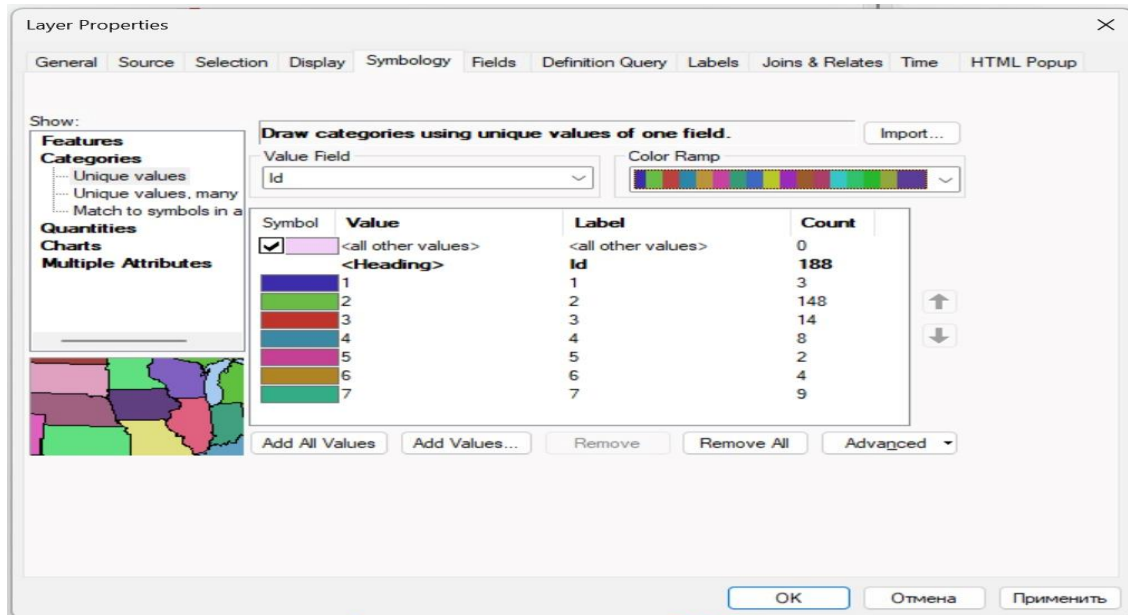
ArcGIS - тегі кеңістіктік сілтеме (Spatial Reference) - бұл картадағы географиялық нысандардың орналасуын анықтау үшін қолданылатын координаттар жүйесі. Байланыстыру картадағы нүктелердің, сызықтардың және көпбұрыштардың орналасуын, сондай-ақ бұл координаттардың нақты әлеммен байланысын көрсету үшін қандай координаттар қолданылатынын анықтайды. Кеңістіктік байланыстыру карта проекциясы, координаталық өлшем бірліктері және тірек нүктесінің географиялық координаттары (мысалы, бойлық пен ендік) сияқты параметрлерді қамтиды. Картаны дұрыс байланыстыру географиялық деректерді дұрыс түсіндіруге және көрсетуге мүмкіндік береді, бұл ГАЖ-мен жұмыс істеудің кілті.

ArcGIS - те кеңістіктік байланыстыруды орнату үшін Сіз бағдарламаның құралдары мен параметрлерін қолдана аласыз, сонымен қатар байланыстырушы ақпараты бар файлдарды импорттай аласыз (мысалы, проекциялық файлдар немесе метадеректері бар XML файлдары). Нақты тапсырмалар мен деректер көздеріне байланысты дұрыс координаттар жүйесі мен байланыстыруды таңдау маңызды.



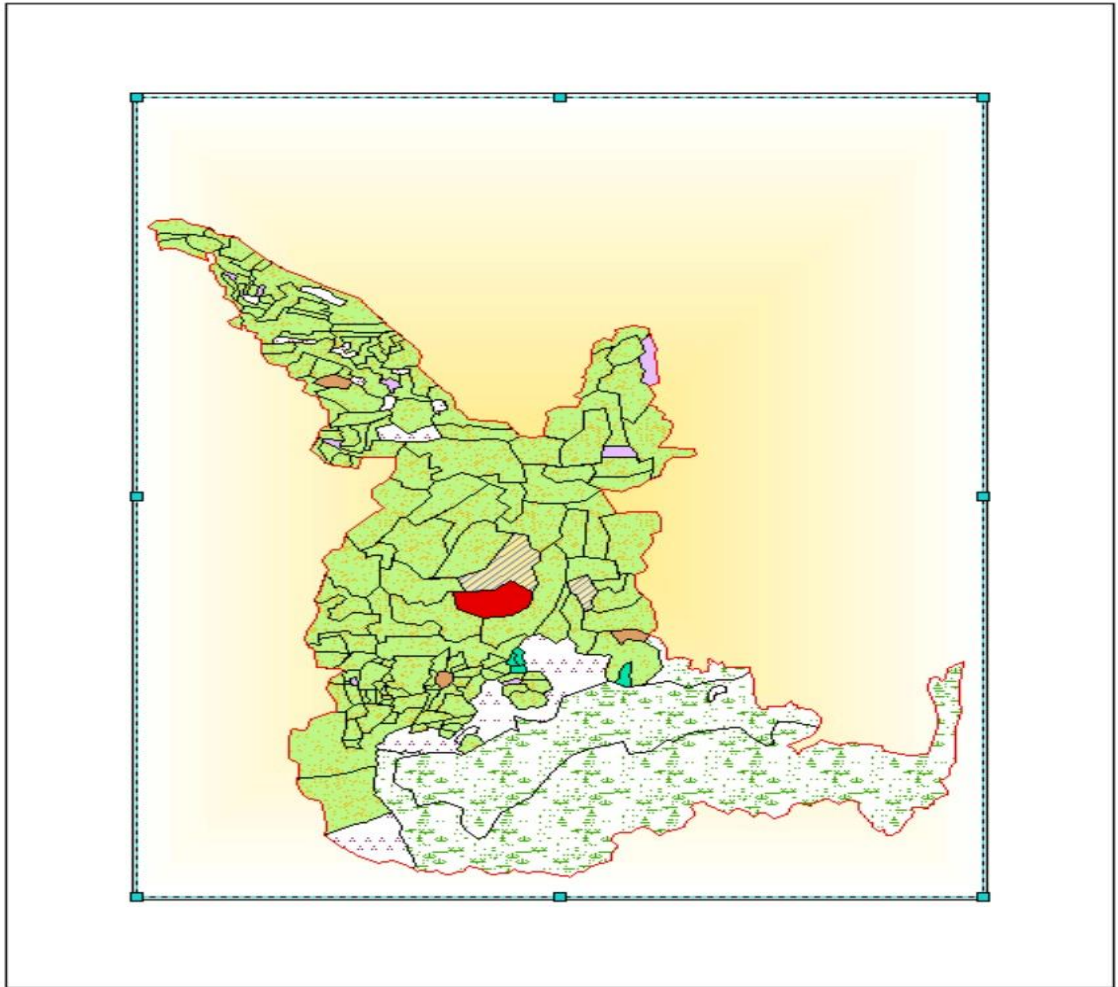
21- сурет – Алқаптарға бөлінген көрінісі

Алынған мәліметтер бойынша Қарасай ауданы шекарасы мен алқаптарға оцифровка жасалады. Соңынан өте ұсақ және бірдей алқаптарға "слияние" жүргіземіз. Және жаңа поле ашып, алқаптарды категорияларға бөлеміз.



22 - сурет – Әр аудан бойынша бөлу

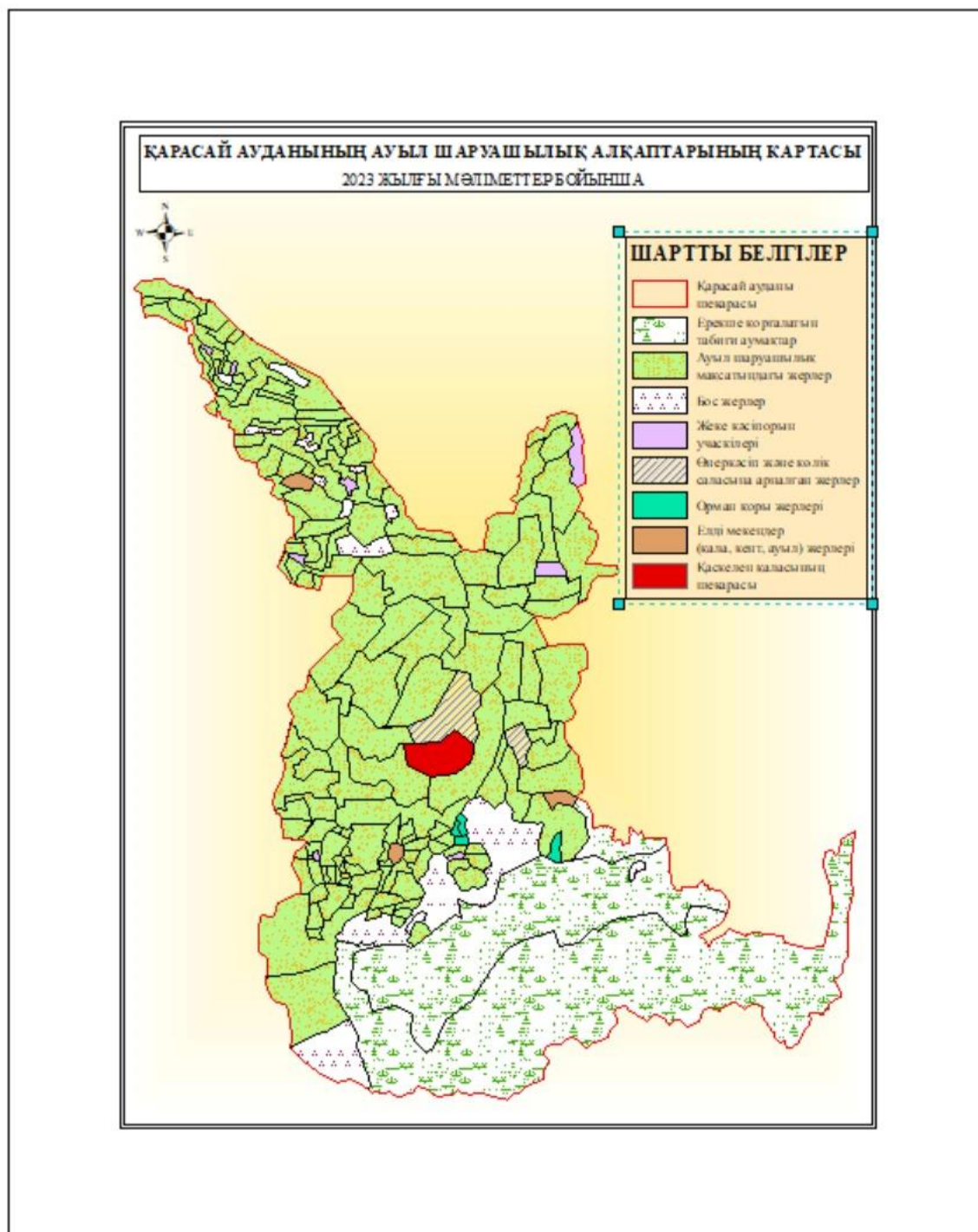
Оцифровкадан кейін, "вид" деген жерден "вид компановки" дегенді таңдап, картаны рәсімдеуге кірісеміз. Әр ауданның жеке оцифровкасы жасалынады.



23 - сурет – Картаны компоновкаға жіберу

Рәсімдеу барысында картадағы категориялар бойынша бөлінген алқаптарға түстер беріледі. Сонымен қатар, картаның рамкасы, легендасы жасалып, картаның тақырыбы, масштабы және қай жылғы мәліметтер бойынша жасалғаны көрсетіледі. Аргиста, көптеген географиялық ақпараттық жүйелердегі (ГАЗ) сияқты, аңыздар картаның немесе басқа географиялық бейненің мазмұнын түсіну үшін жасалады. Әдетте, легенда жасау процесі келесі қадамдарды қамтиды: функцияны анықтау, таңба сипаттамасы, яғни картадағы әрбір мүмкіндік түріне бірегей таңба немесе түс тағайындаймыз. Мәтіндік сипаттамалар оның ішінде әрбір мүмкіндік түрі оның мағынасын немесе картадағы рөлін түсіндіретін мәтіндік сипаттаманы қажет етеді, картаның орнына келетін болсақ, пайдаланушыларға қажетті ақпаратты жылдам табуға көмектесу үшін картаның бұрышына немесе оған жақын жерде қоямыз. Соңында бейімдеу және стильдеу жобаның нақты талаптарына қарай, легенда оның оқылу және көрнекі тартымдылығын жақсарту үшін стильдендірілген немесе бейімделуі мүмкін.

Бұл қадамдар арқылы Arcgis ішіндегі таңбаның карта деректерін талдауға қажетті ақпаратты дәл және анық жеткізуін қамтамасыз етеді.



24 - сурет – Компановка жасау

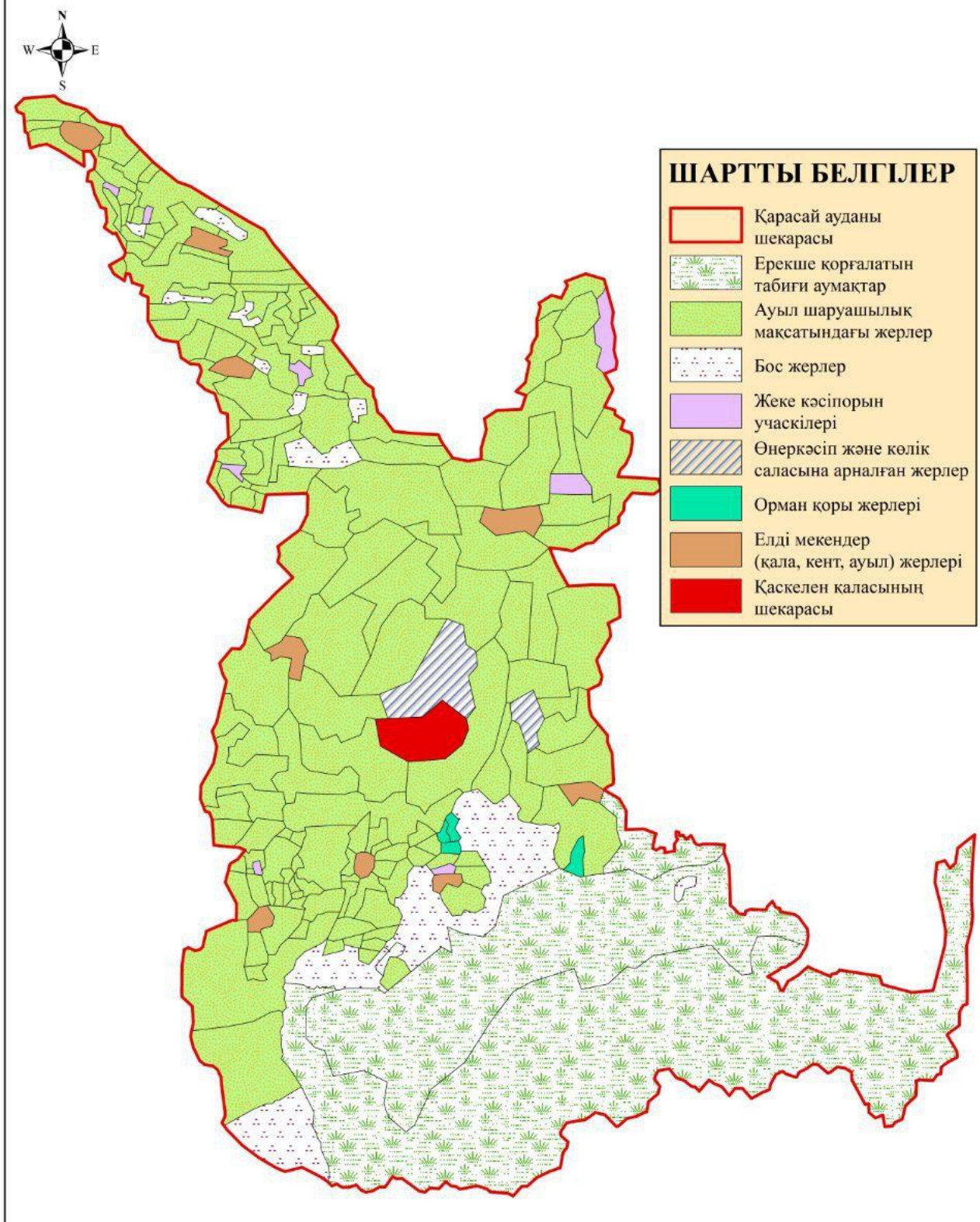
Ақпараттарды атрибуттық кестеге енгіземіз. Яғни ауданын және кадастрлық номерін енгіземіз. Ең соңында дайын картаға "Экспорт карты" жасап, JPEG форматындағы картаны аламыз.

ArcGIS-тегі атрибуттық кесте - бұл сіздің карта жобаңыздағы географиялық объектілердің атрибуттары (сипаттамалары) туралы ақпаратты қамтитын мәліметтер кестесі. Кестенің әр жолы жеке географиялық нысанды (мысалы, нүкте, сызық немесе көпбұрыш), ал бағандар сол объектінің әр түрлі атрибуттарын білдіреді (мысалы, атауы, жасалған күні, биіктігі және т.б.). Кестедегі деректерді көруге, өңдеуге және талдауға, сондай-ақ атрибуттық кесте терезесіндегі құралдар мен опцияларды пайдаланып қосымша әрекеттерді орындауға болады.

ArcGIS-тегі атрибуттық кесте географиялық деректермен жұмыс істеуде маңызды рөл атқарады, бұл пайдаланушыларға карталардағы объектілер туралы ақпаратты басқаруға және көрсетуге және шешім қабылдау үшін деректерді талдауға бізге мүмкіндік береді.

ArcGIS-те атрибуттық кестені ашу үшін келесі қадамдарды орындау керек, яғни бірінші мазмұн тақтасынан қабатты немесе геодеректерді таңдаңыз (Мазмұн кестесі). Қабатты тінтуірдің оң жақ түймешігімен басып, "атрибут кестесін ашу" опциясын таңдаңыз (Open Attribute Table). Таңдалған қабаттың атрибуттары туралы ақпаратты көрсететін деректер кестесі терезесі қайта ашылады. Сол арқылы деректерді көруге, өңдеуге және талдауға, сондай-ақ атрибуттық кесте терезесіндегі құралдар мен опцияларды пайдаланып қосымша жұмыстарды жасауға болады.

ҚАРАСАЙ АУДАНЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ АЛҚАПТАРЫНЫҢ КАРТАСЫ
2023 ЖЫЛҒЫ МӘЛІМЕТТЕР БОЙЫНША



25 - Сурет – Сурет Қарасай ауданының алқаптар картасы

Ауыл шаруашылығының алқаптар картасы Жер қатынастарын ұйымдастырудың және ауылшаруашылық аумағын басқарудың маңызды құралы болып табылады. Бұл жер учаскелерінің шекараларын, олардың аумағын, жер санатын, сондай-ақ оларды пайдалану туралы ақпаратты дәл анықтауға мүмкіндік береді. Кадастрлық карта жерді пайдалануды жоспарлауды жақсартуға, аграрлық жерлерді заңсыз пайдалану мен игеруді бақылауға көмектеседі және жер иелерінің құқықтарының ашықтығы мен қорғалуын қамтамасыз етеді. Картаның арқасында ауылшаруашылық жерлерін тиімді басқару және бақылау, табиғи ресурстарды қорғау, жерді пайдалануды оңтайландыру және ауылшаруашылық өнімділігін арттыру мүмкін. Бұл ауыл шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттыруға және ауылдық аумақтардың тұрақты дамуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

3 Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау

3.1 Қазақстан Республикасының жер туралы заңындағы мемлекеттік жер кадастрының заңнамалық ерекшелігі

Жер ауыл шаруашылығында шаруашылық жүргізудің объектісі, негізгі өндіріс құралы және басқа салаларда өндірістің негізі болғандықтан, жер бағасы көп елдерде жер қатынастарын реттеудің негізгі механизмі болып табылады.

Ауылшаруашылық жерлерін кадастрлық бағалау ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жер үшін салықтарды, жалдау ақысын және басқа төлемдерді анықтауда маңызды рөл атқарады. Бұл бағалау жерді тұрақты пайдалануға және олардың егістіктер, көпжылдық дақылдар, шабындықтар, жайылымдар және кен орындары сияқты бірегей табиғи-тарихи сипаттамаларына негізделген. Қазақстанда, басқа елдердегідей, жер нарығын дамыту жер ресурстарын тиімді басқару үшін ғылыми негізделген нормативтік бағалауды талап етеді. Бұл бағалауларға учаскелік шекаралар, топырақ сапасы, Технологиялық мүмкіндіктер және басқа факторлар сияқты параметрлер кіреді. Салыстырмалы әдістер негізінде бағалау жүргізу үшін жылжымайтын мүлікпен жасалатын мәмілелер, жалдау ақысы және жерді пайдаланудың рентабельділігі туралы мәліметтер пайдаланылады.

Нормативтік ақпарат құрамына мемлекеттік жер кадастры, құрылыс құны нормативтері, аудандардың инженерлік дамуы, сондай-ақ коэффициенттер жүйе деректері кіреді. Мемлекеттік жер кадастры мынадай дербес, бірақ өзара байланысты бөліктерден тұрады:

- жерге құқықтарды тіркеу мақсатында есепке алу;
- жерді сандық есепке алу;
- жерді сапалы есепке алу;
- топырақты бонитировкалау (сапаны бағалау);
- жерді кадастрлық бағалау;

Жерді пайдаланудың құқықтық жағын анықтау жер кадастрын құрудың маңызды кезеңі болып табылады. Бұл құқық жер учаскесіне жеке меншік немесе пайдалану құқығын білдіруі мүмкін және пайдалану құқығын тіркеу арқылы ресімделеді. Құқықтарды тіркеу жергілікті атқарушы органның қатысуымен жер учаскесінің нысаналы пайдаланылуын белгілеу үшін жүргізіледі. Бұл процестер жер учаскесін беру және шекарасын белгілеу туралы шешімдердің, сондай-ақ іс жүзінде берілгені туралы құжаттардың негізінде жүзеге асырылады.

Мемлекеттік жер кадастры – Қазақстан Республикасының негізгі жерінің табиғи - шаруашылық жағдайы, олардың орналасқан жері, нысаналы мақсатта

пайдаланылуы, өлшемдері мен шекарасы, сапалық сипаттамалары, жерді пайдалану және жердің кадастрлық құны туралы ақпараттық жүйе. Мемлекеттік жер кадастры жер учаскелерінің құқықтар туралы мәліметтерді де қамтиды. Қазақстан Республикасында жер кадастрын ұйымдастыруды орталық құзыретті органдар жүзеге асырады. Қазақстан Республикасының жер-кадастрлық басқармасы Республиканың маңызды облыстары, қалалары, астаналары, аудандары мен облыстық маңызы бар қалалары Қазақстан Республикасының ұлттық кадастрлық жүйесінің құрамдас бөлігі болып табылады. Қазақстан Республикасының бүкіл аумағында біркелкі сақталады. Жүйеге сәйкес Қазақстан Республикасында жерге орналастыру қызметі мемлекеттік монополия болып табылады және оны мемлекеттік кәсіпорындар жүзеге асырады.

Бағалау нәтижелерінің салыстырмалылығы: жерді мемлекеттік кадастрлық бағалау бірыңғай әдістемені пайдалана отырып бағалау жүргізу есебінен республика бойынша бағалау нәтижелерінің дәйектілігі мен салыстырмалылығын қамтамасыз етеді.

Кадастрлық бағалаудың мақсаты: кадастрлық бағалаудың негізгі мақсаты жер учаскелері бойынша салықтарды есептеу үшін негіз болатын салық базасын қалыптастыру болып табылады.

Бірыңғай кадастрлық бағалау: жерді бірыңғай кадастрлық бағалау халықаралық бағалау стандарттарына сәйкес жүргізіледі. Осы мақсатта жылжымайтын мүлік нарығындағы мәмілелер туралы деректер, сондай-ақ жерді жалға беру мен пайдаланудың табыстылығы туралы мәліметтер пайдаланылады. Бағалау жер учаскелерінің объективті құнын анықтауға мүмкіндік беретін негізделген салыстырмалы тәсілдер негізінде жүзеге асырылады. Осы ақпараттар негізінде жер учаскелерінің сапалық жағдайы мен орналасқан жерінің, оларда жүргізілген жақсартуларды, ауданның әлеуметтік және инженерлік көліктік даму деңгейін және тағы басқасын қоса алғанда, рента тудыратын факторлар әсерін талдаумен толықтырылады.

Мемлекеттік жер кадастры мәліметтер тізімі негізінен маңызды бастапқы мемлекеттік ақпараттық ресурс болып табылады. Мемлекеттік жер кадастры мәліметтері толықтырылады: топо - геодезиялық, картографиялық аэроғарыштық, жерге орналастыру жұмыстарын жүргізудегі, топырақ, геоботаникалық зерттеулермен, жер мониторингі жұмыстарымен, жердің сандық және сапалық есептері және нысаналы мақсаты нақты объекті бойынша жер-кадастрлық өндіріспен қамтамасыз етіледі [5].

3.2 Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді кадастрлық бағалау

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер – белгілі бір мақсатта жүйелі түрде пайдаланылатын және ерекше табиғи-тарихи қасиеттері бар аумақ. Ауыл шаруашылығы жерлерінің құрамына: егістіктер, көп жылдық екпелер, шабындықтар, жайылымдық және тыңайған жерлер жатады.

Ауыл шаруашылық жерлерін кадастрлық бағалау - бұл ауыл шаруашылығы үшін пайдаланылатын жер учаскелерінің нарықтық құнын анықтау процесі. Ол топырақтың құнарлылығы, учаскенің орналасуы, инфрақұрылымға қол жетімділік және жер бағасына әсер етуі мүмкін басқа жағдайлар сияқты факторларды ескере отырып жүзеге асырылады. Ауыл шаруашылығы жерлерін кадастрлық бағалау салықтар мен алымдарды анықтау үшін, сондай-ақ жер учаскелерін сатып алу-сату немесе жалға беру мәмілелерін жүргізу кезінде қажет.

Қазақстанда ауыл шаруашылығын басқару формулаларының өзгеруіне және жер нарығының дамуына байланысты жердің ғылыми негізделген нормативтік бағасын құру және пайдалану қажеттілігі туындады. Стандартты баға тұрақты ақпараттық базаға негізделуі керек. Жерді алғашқы сату оның стандартты бағасы бойынша жүзеге асырылады. Жерді мемлекеттік меншіктен меншіктің басқа түрлеріне беру және жеке меншікке беру бағаны реттеу арқылы жүзеге асырылады.

Агроклиматтық және табиғи-ауылшаруашылық аудандастыруды, өндірістік мамандануды, топырақтар мен өсімдіктердің сапалық сипаттамаларын және олардың экологиялық жағдайын ескере отырып, әкімшілік аудан деңгейінде ауыл шаруашылығы мақсатындағы жердің бағасын анықтау жердің құнын дұрыс және дәл анықтауға мүмкіндік береді.

Жерді бағалау мәліметтері нарықтық қатынастарды дамытуға қолданылады сонымен қатар, ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жерлерін тиімді пайдалануға, жерді қорғауға және экологиялық, техникалық апаттардан туындаған шығындарды есептеуге байланысты әкімшілік баға және салық саясатын жүргізу үшін қолданылады. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді кадастрлық бағалау жер салығын, ренталық және басқа да заңды мақсаттарды негіздеу үшін қажет және бұл мақсаттар тіркелмеген учаскелердің көптігіне, сондай-ақ талап етілмеген және тіркелмеген жерлер санының көп болуына байланысты оны бүгінгі күні өзекті етеді. Құрылыс ұйымдарының ақшалай түсімдері айтарлықтай төмен. Сондықтан жер учаскелерін мемлекеттік кадастрлық бағалаудың негізгі міндеттерінің бірі әрі қарай

капиталдандырылған болжамды жалға алу кірісін анықтау болып табылады, оның негізінде мемлекетке әртүрлі ақшалай төлемдер түседі.

Ауыл шаруашылық жерлерін кадастрлық бағалау жер салығын, жалдау ақысын және басқа да заңды мақсаттарды анықтау үшін қажет. Ауыл шаруашылығын басқару тәжірибесінің өзгеруімен және Қазақстандағы жер нарығының дамуымен ғылыми негізделген нормативтік бағалау қажет. Стандартты баға тұрақты және ақпараттық болып табылады, бұл жер салығын, жалдау ақысын және басқа да заңды мақсаттарды анықтауға негіз болады. Талап етілмеген және тіркелмеген жерлердің көптігі бүгінгі күні кадастрлық бағалауды шешуші етеді. Бұл жалдау ақысының ықтимал кірісін белгілеуді көздейді, содан кейін ол үкіметке әртүрлі қаржылық төлемдер жасау үшін капиталдандырылады. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді кадастрлық бағалау құнына тікелей жер учаскелері, шекараларды, шешуші сәттерді, несиелік рейтингтерді, өнімділікті, технологиялық қасиеттерді және фермадан тыс қашықтықтарды анықтау кіреді. Бұл бағалау осы факторлардың негізінде кен орындарының кадастрлық құнын анықтайды.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді мемлекеттік кадастрлық бағалау жер учаскесін тікелей анықтаудан, оның шекарасын, бұрылыс нүктелерін, сапа көрсеткішін, өнімділігін, технологиялық қасиеттерін және шаруашылықтан тыс арақашықтықтарын анықтаудан тұрады. Ауыл шаруашылығы жерлерінің кадастрлық құны осы көрсеткіштердің барлығының нәтижелері бойынша анықталады.

Жерді бағалау екі деңгейде жүргізіледі:

1. Жерді стандартты бағалау: ақпараттық деректерге негізделген және уақыт бойынша қалыптасқан нақты көрсеткіштерге негізделуі мүмкін стандартты жер бағасын қамтуы мүмкін. Дегенмен, бұл тұрақты деңгей емес, өйткені баға әртүрлі факторларға байланысты өзгеруі мүмкін.

2. Жердің нарықтық бағасы: сұраныс пен ұсыныс негізінде баға белгілеу. Жердің нарықтық бағасы қазіргі нарықтық конъюнктура негізінде белгіленеді және ол экономика мен қаржы саласындағы өзгерістерге сәйкес өзгеруі мүмкін.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің нормативтік бағасын анықтау үшін уақытша болуы мүмкін әдістемелік нұсқаулар қолданылады. Стандартты бағаны жерді пайдаланудан түскен рентабельділік және осы кірістерді капиталдандыру негізінде есептеуге болады. Жерді бағалық аймақтарға бөлу дәлірек және шынайы бағалау үшін әкімшілік-аумақтық бірлік деңгейінде жүзеге асырылады. Ауыл шаруашылығы жерлерін нарық жағдайында бағалау жер рентасы теориясына негізделген олардан түсетін табыспен сәйкестендіруден басқа ештеңе емес.

Жер алқаптарының құнын экономикалық бағалау, яғни ауыл шаруашылығындағы өндіріс құралы ретінде жердің салыстырмалы құндылығын анықтау елдің, аймақтың жер-мүлік саясатының қаржылық құралдарын әзірлеуге, инвестицияларды ынталандыруға және кәсіпкерлікті дамытуға ықпал етеді. Жер учаскесінің құндық көрінісі оны пайдаланудан күтілетін барлық кірістер мен пайданы ескере отырып анықталуы керек.

Бұл жерді бағалау жүйесі ашықтықты және ауыл шаруашылығы саласы мен жер нарығын дамытудың негізгі элементі болып табылатын ауыл шаруашылығы жерлерінің құнын объективті бағалау мүмкіндігін қамтамасыз ететінін атап өткен жөн.

Кадастрлық құн негізінде мемлекеттің жеке меншік құқығын ақылы ұсынуы(сатқаны) және жер учаскесіне жалдау құқығын сатқаны үшін төлемақыны есептеу үшін, сондай-ақ жер учаскесінің кадастрлық құны негізінде салық салынатын базаны есептеуді көздейтін ҚР Салық Кодексінің ережелерін іске асыру үшін қажет . Жер учаскелерінің кадастрлық бағалау құнын айқындаудың негізіне жер бағасының нормативтік көрсеткіші - базалық ставка болып табылады. Жер учаскелері үшін төлемнің базалық ставкасы белгілі бір экономикалық жағдайларда жер рентасының орташа шамасының мәнін білдіреді.

20.06.2003ж. ҚР Жер кодексіне(өзгерістермен және толықтырулармен) сәйкес ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерге-ауыл шаруашылығы мұқтаждары үшін берілген және осы мақсаттарға қолдануға арналған жерлер жатады. Түзету коэффициенттерін пайдалана отырып, жер учаскелері үшін төлемнің базалық ставкалары бойынша есептелген жер учаскесінің кадастрлық құны жеке меншік құқығын немесе жалға беру, сондай-ақ нысаналы мақсатын өзгерту кезінде жалға беруге сату төлемін айқындау үшін негіз болып табылады. Белгілі бір жер учаскесінің кадастрлық құнын «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік мекемесі жетекші МЖК-ның өсу немесе азайту коэффициенттерін пайдалана отырып, төлемнің негізгі ставкаларына сәйкес анықтайды және жер учаскесін беру үшін уәкілетті орган бекіткен жер учаскесінің кадастрлық құнын анықтау актісімен ресімделеді.

Халықаралық бағалау стандарттары бойынша жерді кадастрлық бірлік бағалау жер және өзге де жылжымайтын мүлік нарығындағы мәмілелер, жалдау ақысының деңгейі және жер учаскелерін пайдаланудың табыстылығы туралы ақпаратқа негізделген кіріс, салыстырмалы тәсілдерді пайдалана отырып жүргізіледі. Бұл ақпарат Жер учаскелерінің сапасы мен орналасуын, оларда жүргізілген жақсартуларды, аумақты әлеуметтік және инженерліккөліктік жайластыру деңгейін және басқаларын қоса алғанда, таспа құраушы

факторларды талдаумен толықтырылады. Осылайша, жерді мемлекеттік кадастрлық бағалау нарықтық бағалаумен бірдей тәсілдер мен әдістерді қолданады, бірақ жер нарығының стихиялық дамуының жағымсыз және болжанбайтын салдарын азайтуға бағытталған мемлекеттік реттеу элементтерімен. Жер учаскелерінің кадастрлық құнын айқындау кезінде түзету коэффициенттері жер учаскесінің сапалық жай-күйіне, оның орналасқан жеріне, сумен қамтамасыз етілуіне, қызмет көрсету орталықтарынан қашықтығына байланысты қолданылады. Жер учаскесінің сапалық жай-күйі жер-кадастрлық карталар, топырақ, геоботаникалық, топырақмелиорациялық және басқа да іздестіру материалдары негізінде белгіленеді. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскесінің кадастрлық құны мынадай формула бойынша айқындалады: егістік және жемшөп алқаптары үшін тиісінше 4 және 5 түзету коэффициенттері қолданылады.

$$K_k = B * S * K_1 * K_2 * K_3 * K_n \quad (1)$$

Мұндағы B- базалық ставка, тенге/га;

S- Жер учаскесі ауданы, га;

K₁ K₂ K₃.K_n-түзету коэффициенттері.

Түзету коэффициентінің мәні қабаттың еңісі бұрышына тәуелді екендігі алқаптардың түрлері бойынша дифференциаланатыны анықталған. Егістік үшін: 1 градустан 3 градусқа дейін – 0.98; 3.1-ден 5 градусқа дейін – 0.96; 1-ден 7 градусқа дейін – 0.93; 7 градустан жоғары – 0.86. Шабындықтар үшін: 3 градусқа дейін – 1; 3.1-ден 6 градусқа дейін – 0.95; 6.1-ден 10 градусқа дейін – 0.9; 10.1-ден 20 градусқа дейін – 0.85; 20 градустан жоғары - 0.5. Жайылымдар үшін: 12 градусқа дейін – 1; 12.1-ден 20 градусқа дейін – 0.8; 20 градустан жоғары – 0.6.

Жер учаскелерінің кадастрлық құнын анықтау кезінде түзету коэффициенттері жер учаскесінің сапасына, оның орналасқан жеріне, судың болуына, қызмет көрсету орталықтарынан қашықтығына байланысты қолданылады. Жер учаскесінің сапалық жағдайы жер-кадастрлық карталардың, топырақтан алынған материалдардың, геоботаникалық, мелиоративтік және басқа да зерттеулердің негізінде белгіленеді. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді жеке меншікке сату үшін оларды кадастрлық бағалау кезінде ең жақсы және орташа жағдайларда жер учаскесінің бағасы 1 гектарға 50 теңге мөлшерінде үкімет белгілеген бірыңғай абсолютті рентаны ескере отырып, дифференциалды рента (I+II) негізінде анықталады. Дифференциалды

рента тәсілі 1 га ауыл шаруашылығы алқаптары үшін оның өнімінің бағасын жалпы өнім құнынан шегеру арқылы есептеледі:

$$\text{Жер бағасы} = (\text{Егін} * \text{CR} - \text{Шығындар} * 1,08) / \text{K} \quad (2)$$

мұндағы, егін CR (сату бағасы) – 1 га ауылшаруашылық жері бар учаскенің есептік өнімділігін сипаттайды; Z – сметалық шығындардың 8% мөлшерінде ұдайы өндірісті қамтамасыз ету үшін қажетті ең төменгі кірісті қосқандағы орташа (нақты) есептік шығындар. Бұл көрсеткіш 1 гектар аумаққа шаққандағы жалпы өнім өндірісінің бағасын сипаттайды.

Ауданы 1 га ауылшаруашылық жерінен болжамды кіріс дифференциалды және абсолютті ренталық кірісті қорытындылау арқылы анықталады: Есептік кіріс DRD + Абсолютті ренталық кіріс (50 теңге/га). Капиталдандыру коэффициенті тәуекелсіз банктік пайыздық мөлшерлеме (8%) деп қабылданады.

Көлемі 1 гектар егістік алқабынан есептелетін өнімнің бағасы әрбір бағаланатын топырақ тобы бойынша келесі есептеулер арқылы есептеледі.

$$\begin{aligned} B_{\Theta H} = & (\Theta H_1 \times K_1) \times Y_{c_1} + (\Theta H_2 \times K_2) \times Y_{c_2} + (\Theta H_3 \times K_3) \times \\ & \times Y_{c_3} + (\Theta H_{\pi} \times K_{\pi}) \times Y_{c_{\pi}} \end{aligned} \quad (3)$$

мұндағы, $B_{\Theta H}$ – 1 га егістік алқабының нормативтік жалпы бағасы, теңге есебімен;

$Y_{c_{1,2,3,\pi}}$ - дақылдың ауыспалы егістегі үлес салмағы;

$\Theta H_{1,2,3,\pi}$ – дақылдардың нормативтік өнімділік мөлшері;

$K_{1,2,3,\pi}$ – дақылдардан алынатын өнімнің бірлік мөлшерінің бағасы.

Топырақты бонитировкалау мақсатындағы топырақты зерттеудің негізгі міндеті олардың жерге жарамдылығын жіктеу, құнарлылығын анықтайтын қасиеттері мен ерекшеліктерін ескере отырып, бағаланатын топырақтың ауылшаруашылық әлеуетін анықтау және топырақтың ықтимал өнімділігін белгілеу болып табылады. Топырақтарды сорттау кезінде «ашық» және «жабық» бағалау шкаласы қолданылады. Бірінші жағдайда 100 баллдық сапасы орташа топырақтар жиі кездеседі. Басқа топырақтар 100-ден жоғары немесе төмен бағаланады. Жабық шкала бойынша (ең көп қолданылатыны) ең жақсы пайдаланылған топырақтар 100 баллмен бағаланады және олардың саны сәйкесінше қазіргі күйдегі ең нашар топырақтарға дейін азаяды. Біз тұйық шкала қабылдадық, ол көрнекі және практикалық қолдануға ыңғайлы және жерді бағалау жұмыстарының тәжірибесінде кеңінен қолданылады [6].

Бағаланатын аумақтардың топырақтың есептік баллдары аймақ (облыс, аудан) үшін топырақты бағалаудың «жабық» аймақтық шкаласына біріктіріледі. Топырақтарды сапа класстары бойынша топтастыру және бір топырақтың сапасын жеке өндірістік бағалау оның баллдарымен топырақ сапасының классификациясының бонитет баллдарымен салыстыру арқылы анықталады. Топырақтарды сапа класстары бойынша топтастыру және бір топырақтың сапасын жеке өндірістік бағалау оның баллдарымен топырақ сапасының классификациясының бонитет баллдарымен салыстыру арқылы анықталады 3-кестеде көрсетілген.

Жердің құндылығы олардың қосымша табыс әкелу қабілетінің болуында. Сол үшінде бұл табысты анықтау үшін олардың кадастрлық бағалауы жүргізіледі. Сондықтан ҚР-да жер учаскесінің кадастрлық(бағалау) құны жердің нормативтік бағасы ретінде әрекет етеді

Кесте 3 – Топырақ сапасын бағалау классификациясы

	Топырақ сапасы	Топырақ сапасын бағалау	Топырақ сапасының кластары	Топырақ сапасы	Топырақ сапасын бағалау
I	91-100	Ең жақсы	VI	41-50	Орташадан төмен
II	81-90	Өте жақсы	VII	31-40	Төмен
III	71-80	Жақсы	VIII	21-30	Өте төмен
IV	61-70	Орташадан жоғары	IX	11-20	Ең жаман
V	51-60	Орташа	X	1-10	Егістікке жарамсыз

Ашық жер нарығында жерді бағалау маңызды айнымалылардың біріне айналады. Атап айтқанда, ауыл шаруашылығы жерлері үшін жер өнімділігіне әсер ететін айнымалылар жер учаскесінің құнын арттырады немесе төмендетеді. Сапасы топырақтың түріне және топырақтың биохимиялық сипаттамаларына байланысты. Сапа өнімділік бойынша жердің потенциалды құнын білдірсе де, ол жердің нақты өнімділігіне және әлеуетті экономикалық табысқа тікелей байланысты емес.

Біріншіден, ауылшаруашылық алқаптарын бағалау көптеген факторларға байланысты, соның ішінде егін және тұқым түрі, ауылшаруашылық тәжірибелері, метеорологиялық жағдайлар және топырақ қасиеттері.

Екіншіден, ауыл шаруашылығы дақылдарының шығымдылығын бағалаудың да өзіндік тәуекелдері мен кемшіліктері бар. Өйткені, ешкім де климаттық апаттардан, құрғақшылықтан, батпақтанудан, шегірткелердің шабуылынан және т.б. Осылайша, ауыл шаруашылығы жерлерінің әлеуетті

өнімділігі мен нақты өнімділігі арасында алшақтық туындауы мүмкін, бұл жердің бағаланған құнын өзгертуі мүмкін. Топырақтың сапасын біртұтас құндылық ретінде қарастыруға болатынымен, ауыл шаруашылығы дақылдарының шығымдылығы жердің өзіне ғана тәуелді болмаса да, нақты мәндерді білдіреді. Сондықтан Қазақстандағы топырақ сапасының ауылшаруашылық өнімділігі мен жерді бағалау тұрғысынан дақылдардың нақты шығымдылығына қалай қатысы бар деген сұрақ қалады. Мұндай талдауды орындау үшін дақылдарға тәуелділіктерді, сондай-ақ кірістілік пен сапа рейтингтерін неғұрлым нақты ажыратымдылық масштабында тексеруге болатындай етіп дақыл карталарын қосу қажет.

Егістік алқаптарын бағалау. Егістік алқаптарының кадастрлік бағасын есептегенде капитализациялау процесіне негізделген нормативтік кіріс, өнімнің жалпы мөлшерінің және топырақтың өнімділік қасиеттері алынады.

Топырақ контуры – өз кезегінде жердің бағасын есептеу бірлігі. Әрбір контур негізінде топырақтың орташа өнімділігі ц/га және 1 га егістік алқабының құндық мөлшері теңге есебімен анықталады.

Топырақтың механикалық құрамы мен тұздылық мөлшерін есептеу – егіншіліктің құнын анықтағанда топырақ контуры негізінде құнарлылыққа әсер ететін басты көрсеткіштер(4-кесте). Егістік алқаптарының бағалау контуры ауыспалы егіс құны сәйкесінше идентификациялық және жақын орналасқан танаптары болады.

Кесте 4 – Егістік алқаптарының нормативтік бағалау диапазондары

Зоналық класс	Бағасы, мың тг
I	10.1-30.0
II	30.1-50.0
III	50.1-70.0
IV	70.1-90.0
V	90.1-110.1
VI	110.1-130.0

Табиғи малазықтық алқаптар бағасын анықтау. Мал азықтағы табиғи кен орындарының бағасын және берілген ауыл шаруашылығы алқаптарының нормативті құнын анықтау үшін келесі факторлар ескеріледі: қолданылатын схеманың жұмысқа қабілеттілігі және өндірістік қабілеттілігі. Мал азықтағы жерлерінің бағалау диапазондары жер құндылықтарын анықтайтын иерархиядағы ең төменгі деңгейлердің бірі болып табылады.

Бағалау геоботаникалық контур негізінде есептелген қабаттар бойынша жүргізіледі. Морфологиялық құрылымы, топырақ жамылғысы және мал

шаруашылығының мамандануы ұқсас танаптар бір баға контурына біріктірілген. Табиғи жайылымдар мен шабындықтардың стандартты бағасы гектарына баға диапазоны бар 10 баға класына бөлінген.

Табиғи малазықтық алқаптар нормативтік бағаларының мөлшеріне қарай, жайылымдар – 2,0 мың теңге/га, шабындықтар – 4,0 мың теңге/га диапазондарымен – 10 бағалық кластарға бөлінеді(5-кесте).

Кесте 5 – жайылым және шабындық жерлеріне бағалық класстар

Жайылымдар, мың теңге/га		Шабындықтар, мың теңге/га	
I	2,0 мың теңге/га дейін	I	4,0 мың теңге/га дейін
II	2,1 – 4,0 мың теңге/га	II	4,1 – 8,0 мың теңге/га
III	4,1 – 6,0 мың теңге/га	III	8,1 – 12,0 мың теңге/га
IV	6,1 – 8,0 мың теңге/га	IV	12,1 – 16,0 мың теңге/га
V	8,1 – 10,0 мың теңге/га	V	16,1 – 20,0 мың теңге/га
VI	10,1 – 12,0 мың теңге/га	VI	20,1 – 24,0 мың теңге/га
VII	12,1 – 14,0 мың теңге/га	VII	24,1 – 28,0 мың теңге/га
VIII	14,1 – 16,0 мың теңге/га	VIII	28,1 – 32,0 мың теңге/га
IX	16,1 – 18,0 мың теңге/га	IX	32,1 – 36,0 мың теңге/га
X	18,1 мың теңге/га	X	36,1 мың теңге/га

Мал азыққа егістіктерінің стандартты бағасын есептеу үшін жайылымдағы мал өсірудің тиімділігін және жайылымдардың өнімділігін ескеру маңызды. Тиімділікке климаттық жағдайлар мен мал түріне байланысты қол жеткізіледі. Есептеулер мал азығы мен мал өнімділігінің құнына негізделген. Жалпы өнім көлемі барлық ауыл шаруашылығы өнімдерінің бағасының қосындысы ретінде анықталады. Табиғи мал азығының өзіндік құнын анықтау үшін жоғарыда көрсетілген әдістер арқылы танаптардың нормативті бағасын есептеуге болады.

Түрлі сапалық қасиеттері бар жерлердің кіріс мөлшері, өнімділігі және өндірістік шығын, өнімнің нарықтық құны арқылы табиғи малазықтық ауылшаруашылықтық алқаптардың нормативтік бағасы беріледі.

Шабындық және жайылымдардың кіріс мөлшерлемелері тура тәсілдермен табылмайды. Жоғарыдағы ауылшаруашылық алқаптарының кіріс мөлшері малды жаю немесе оған азығын даярлап беру, малға беретін өнім арқылы табылады.

Табиғи малазықтық алқаптардың өнімділік негізі мал басының салмағына, жүн, сүт және басқа тиісті малшаруашылық өнімге байланысты анықталады.

Жайылымда малдардың әртүрлі өсіру технологиясына байланысты жаю арқылы түрлі нәтижелерге қол жеткізуге болады. Малдың экономикалық тиімді

түрлері жайылымда өсетін өсімдік жамылғысы мен белгілі бір табиғи – климаттық жағдайға сәйкес қол жеткізіледі.

Жоғарыда келтірілген мәліметтерге байланысты табиғи малазықтық алқаптардың құнын есептегенде жайылым алқаптарындағы малдың қандай түрін өсіргенде тиімді болатындығы мен сол көрсеткіш бойынша жайылымның өнімділік мөлшері анықталады. Мал азығының мөлшері әрбәр мал өнімінің түріне қажеттілігі мен мал азығы шығынының ғылыми тұжырымдалған құрамына байланысты болады. Малазықтық ауыл шаруашылықтық алқаптардың нақтылы өнімділік көрсеткіші өсірілетін малдың түріне, өнімділігіне, мал азығының нормативтік бағасына сәйкес есептеледі. Кез келген өнімнің құнына сол өнімнің мөлшерлемесін нарықтық бағасына көбейту арқылы қол жеткізуге болады

Жоғарыда келтірілген мәліметтерге сүйене отырып, өнімділік пен ауылшаруашылық өндірісіне қажетті жеммен қамтамасыз етуді ескере отырып, Мал азыққа егістіктерінің стандартты құнын анықтауға болады.

Ауыл шаруашылық жерлерін кадастрлық бағалау келесі себептерге байланысты үлкен маңызға ие:

- салық салу үшін жер құнын анықтау: кадастрлық бағалау Үкіметке ауылшаруашылық жерлеріне салық ставкаларын белгілеуге және салық ауыртпалығын жер иелері арасында әділ бөлуге мүмкіндік береді.
- жерді сату және сатып алу кезінде әділеттілікті сақтау: кадастрлық бағалау жердің нарықтық құнын анықтауға көмектеседі, бұл ауылшаруашылық учаскелерін сатып алу және сату кезінде әділ мәмілелерді қамтамасыз етеді.
- жерді пайдалануды реттеу: жер стратегиялық ресурс болып табылады және оны дұрыс пайдалану Ауыл шаруашылығын дамытуда және азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Кадастрлық бағалау жерді пайдалануды бақылауға және заңсыз игерудің немесе ластанудың алдын алуға көмектеседі.
- ауыл шаруашылығының дамуын болжау: кадастрлық бағалау негізінде ауыл шаруашылығы учаскелерінің ағымдағы жағдайын талдауға және жерді пайдалануды оңтайландыруға және ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының өнімділігін арттыруға көмектесетін ауыл шаруашылығының даму болжамдарын құруға болады.

Осылайша, ауыл шаруашылық жерлерін кадастрлық бағалау ауылдық жерлерді тиімді басқаруда және ауыл шаруашылығының тұрақты дамуын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Жайылымдар мен егістіктерді кадастрлық бағалау – жайылымдар мен ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жер учаскелерінің нарықтық құнын анықтау процесі. Бағалауды салық салу, сатып алу-сату мәмілелері, сондай-ақ

жоспарлау және жерге орналастыру мақсатында жер учаскелерінің дұрыс құнын белгілеу мақсатында мамандандырылған органдар немесе уәкілетті тұлғалар жүргізеді. Жайылымдар мен егістіктерді кадастрлық бағалаудың негізгі аспектілеріне мыналар жатады:

- учаскелердің физикалық сипаттамалары: Учаскенің көлемі, орналасуы, суға және басқа ресурстарға қол жетімділігі, топырақ түрі мен өсімдіктері.
- экономикалық өнімділік: климаттық жағдайлар мен тыңайтқыштарды пайдалануды ескере отырып, әлеуетті егін өнімділігін немесе жайылымдық сыйымдылықты бағалау.
- орналасқан жері және инфрақұрылымы: Жолдарға жақындығы, электр қуатына қол жетімділік, ғимараттардың және басқа да қолайлы жағдайлардың болуы.
- нарықтық құн: Бағалау облыстағы ұқсас учаскелерді сатып алу-сату мәмілелерін талдауға, сондай-ақ жер нарығындағы сұраныс пен ұсыныс сипаттамаларына негізделген.

Кадастрлық бағалау мемлекеттік органдар мен жеке тұлғаларға жердің құнын дұрыс бағалауға және оны пайдалану мен игеруге қатысты негізделген шешімдер қабылдауға көмектеседі. Қазіргі жағдайда ауыл шаруашылығы жерлерін кадастрлық бағалаудың маңызы зор. Оның маңыздылығы мынада болып табылады жердің құнын анықтауда, салық салу кезінде, жерді пайдалануды жоспарлауда, инфрақұрылымдарды дамыту кезінде, нарықтық конъюнктураны және ауыл шаруашылығы секторының қажеттіліктерін ескере отырып, оны пайдалануды оңтайландыруға көмектеседі. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді кадастрлық бағалаудың өзектілігі оның экономика, салық саясаты, ауылдық аумақтарды тұрақты дамыту және жер ресурстарын пайдаланудағы әділеттілікті қамтамасыз ету үшін маңыздылығымен байланысты.

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмыста Қарасай ауданының ауыл шаруашылық жерлерін зерттеген болатынбыз. Зерттелген аймақ толық Қарасай ауданының егістік және жайылым жерлері болып табылады. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді кадастрлық бағалау олардың құнарлылығы, технологиялық қасиеттері мен орналасқан жері, шаруашылық жүргізу жағдайларын сипаттайтын мәліметтер алу және кадастрлық құнын анықтау мақсатында жүргізіледі. Практикалық бөлімде Қарасай ауданының топырақ картасы, яғни ауданның толық топырақтық-морфологиялық картасын көрсеттік.

Келесі бөлімде 3 жыл бойынша вегетациялық индексі жасалды, вегетациялық индекс аудандағы өсімдіктердің жағдайын көру үшін маңызды болып табылады. Вегетациялық индексті қолдана отырып, Sentinel – 2 а ғарыштық суреттері NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) мүмкіндік береді дақылдардың қаншалықты жақсы немесе нашар дамидынын бағалау.

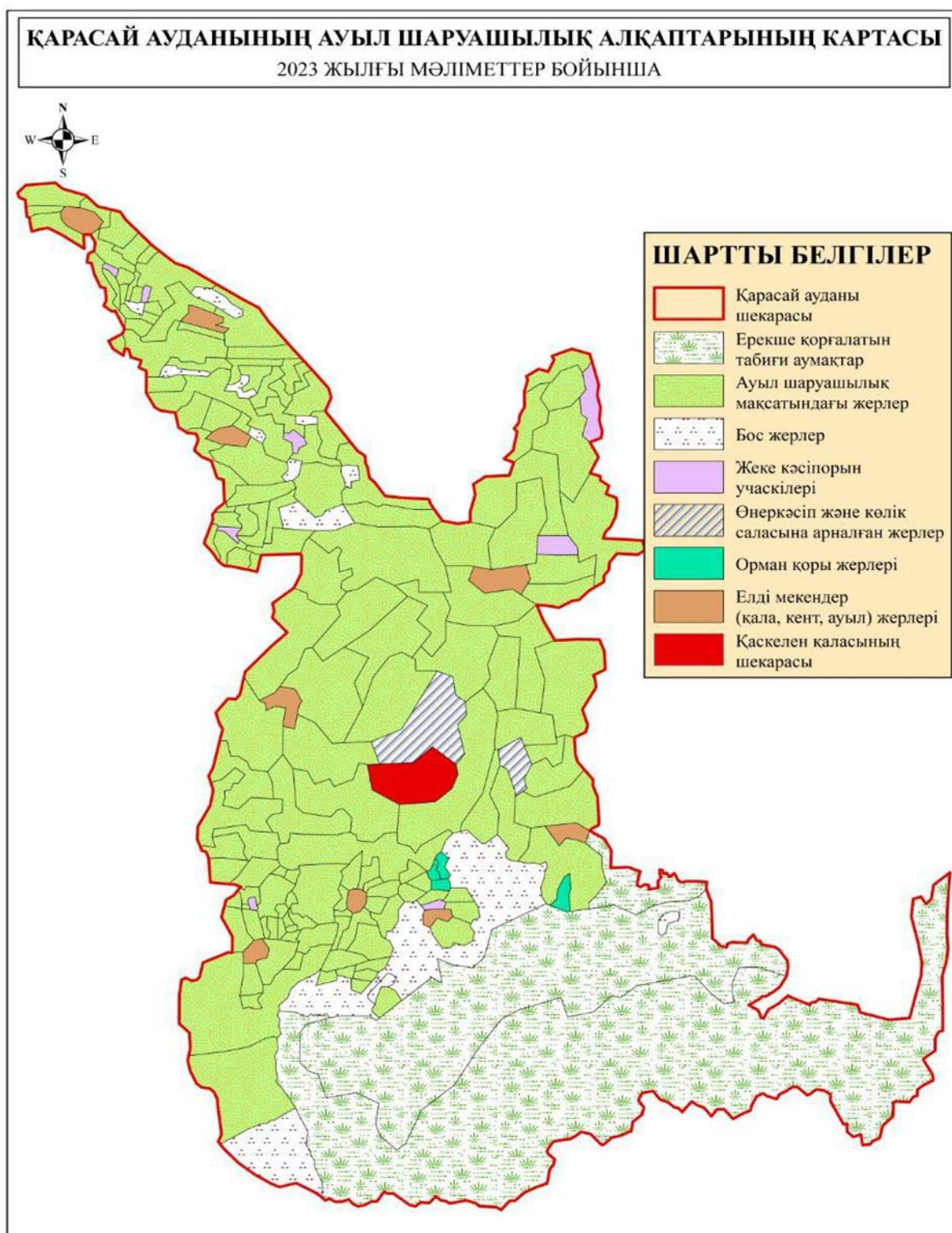
Практикалық бөлімнің 3 бөлімінде Қарасай ауданының жалпы ауданы бойынша a1sgzk.kz сайтындағы мәліметтер бойынша жалпы ауданға оцифровка жасалды. Орман қоры жерлері, елді мекен жерлері, ауыл шаруашылық жерлері, өнеркәсіп жерлері, жеке кәсіпорын жерлері көрсетілді.

Қорытындылай келе, біздің дипломдық жұмысымыздың мақсаты Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау болып табылады. Бұл жұмыс бойынша кадастрлық есептеу жұмыстары, вегетациялық индекс анықтау жұмыстары жүргізілді. Сонымен қатар, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарының оның ішінде егістік және жайылым жерлерін бөліп, картасы жасалды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Е.Х.Какимжанов Геоакпараттық жүйедегі агроландшафттардың картографиялық негізі, 34-40 б.
- 2 Бродский К.А. Гидрофауна горных потоков р. Иссык. «Бюллетень САГУ», 1928, 33 б.
- 3 Почвенная карта Алматинской области РК. Масштаб 1:100 000. Издательство РКП «Картография». – Алматы, 1989.
- 4 Қазақ Ұлттық Энциклопедиясы. Қазақ Энциклопедиясының Бас редакциясы. - Т.6. – Алматы, 2004, 31 б.
- 5 https://zakon.uchet.kz/kaz/history/P030000958_/13.09.2014
- 6 Иванов, А.И., Подольский, Л.И. Научно-методические основы ценового зонирования сельскохозяйственных угодий // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- №3. – 1997, 31-36 б.
- 7 Мамытов Ж.Ү., Какимжанов Е.Х., Қырғызбай Қ. Агроландшафттарды кадастрлық бағалау, 2020 ж, 64-72 б.
- 8 <https://bulletin-geography.kaznu.kz/index.php/1-geo/article/download/772/604/>
- 9 Гендельман,М.А. Оценка земли и использование ее результатов. Алматы, 1979, 124 б.
- 10 Мұқашева Ж.Н. , Көшімова Ә.Ғ. Антропогендік ландшафттану , 42 б.

Қосымша А

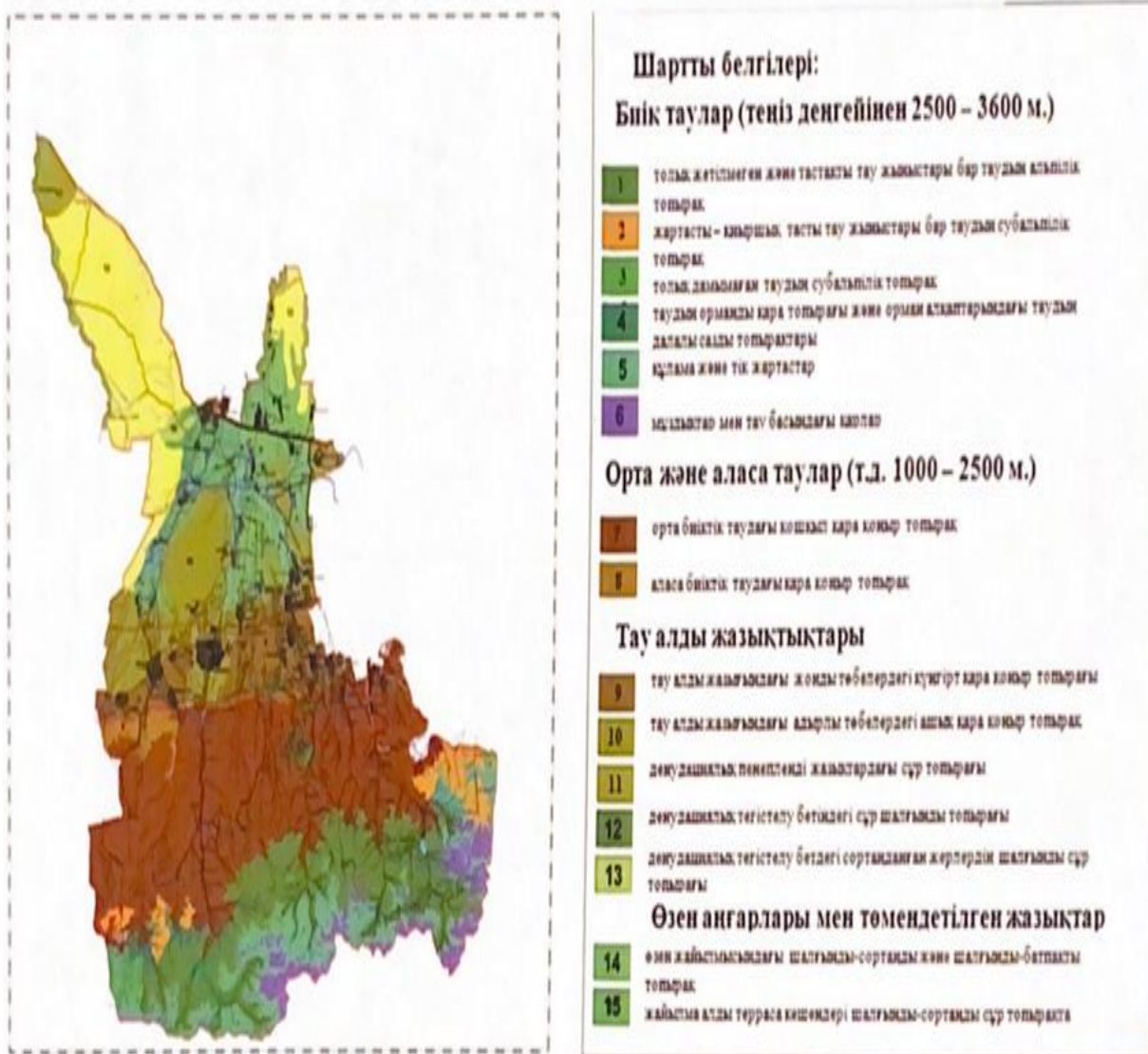


А.1 - сурет – Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарының картасы

Қосымша Б

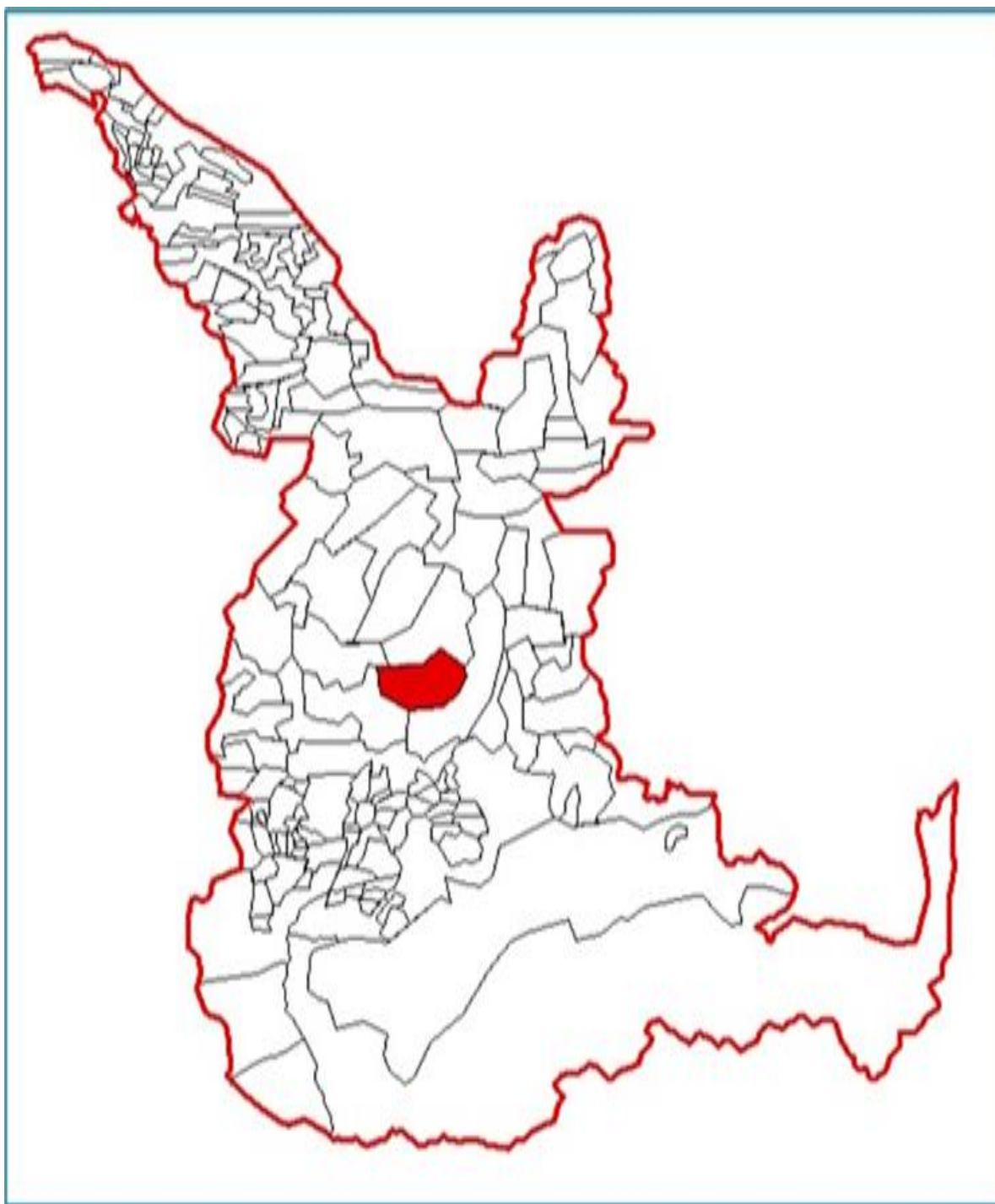
Алматы облысы Қарасай ауданының топырақтық – геоморфологиялық картасы

Масштабы 1:100 000



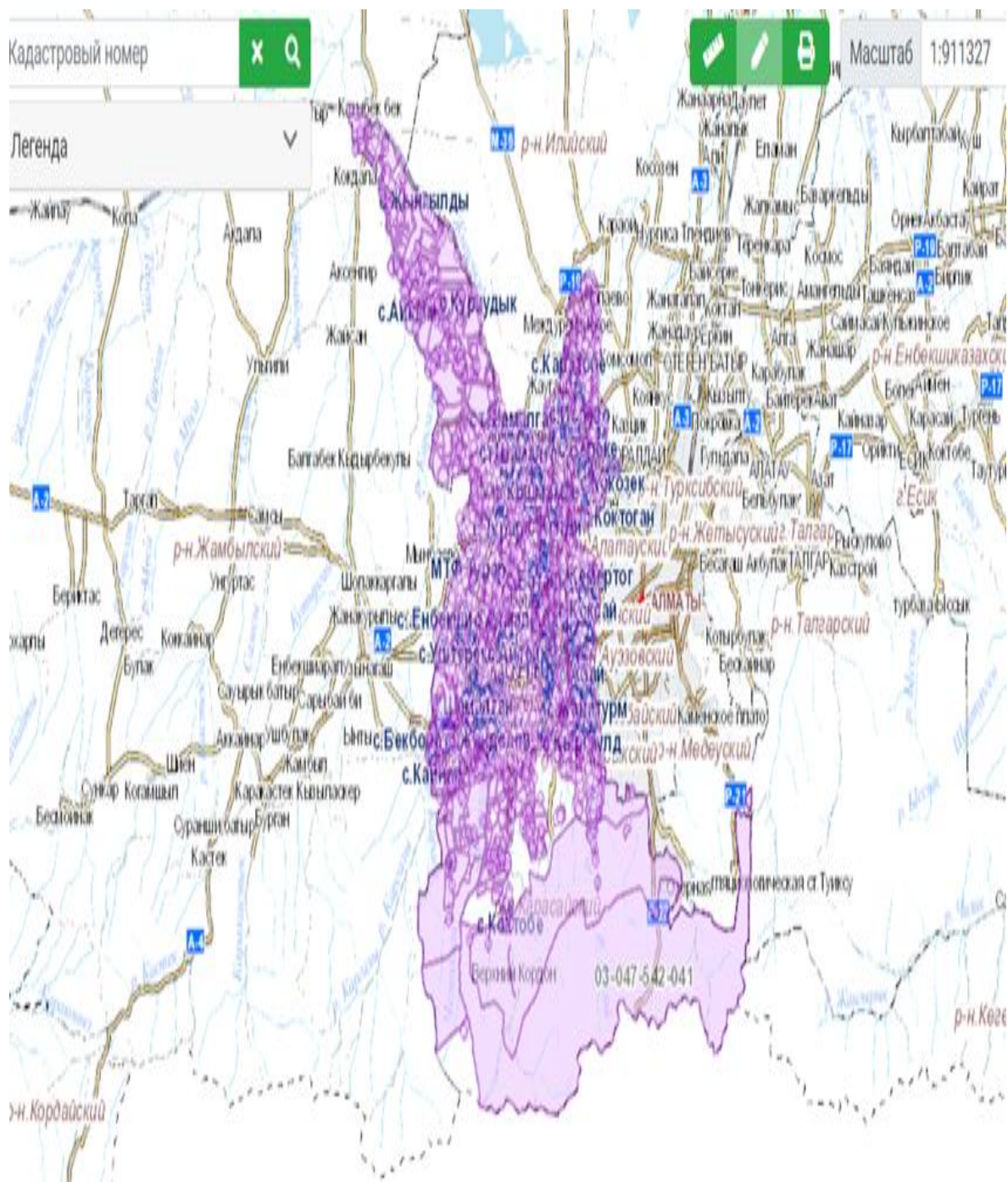
Б.1 - сурет – Қарасай ауданының топырақтық-геоморфологиялық картасы

Қосымша В



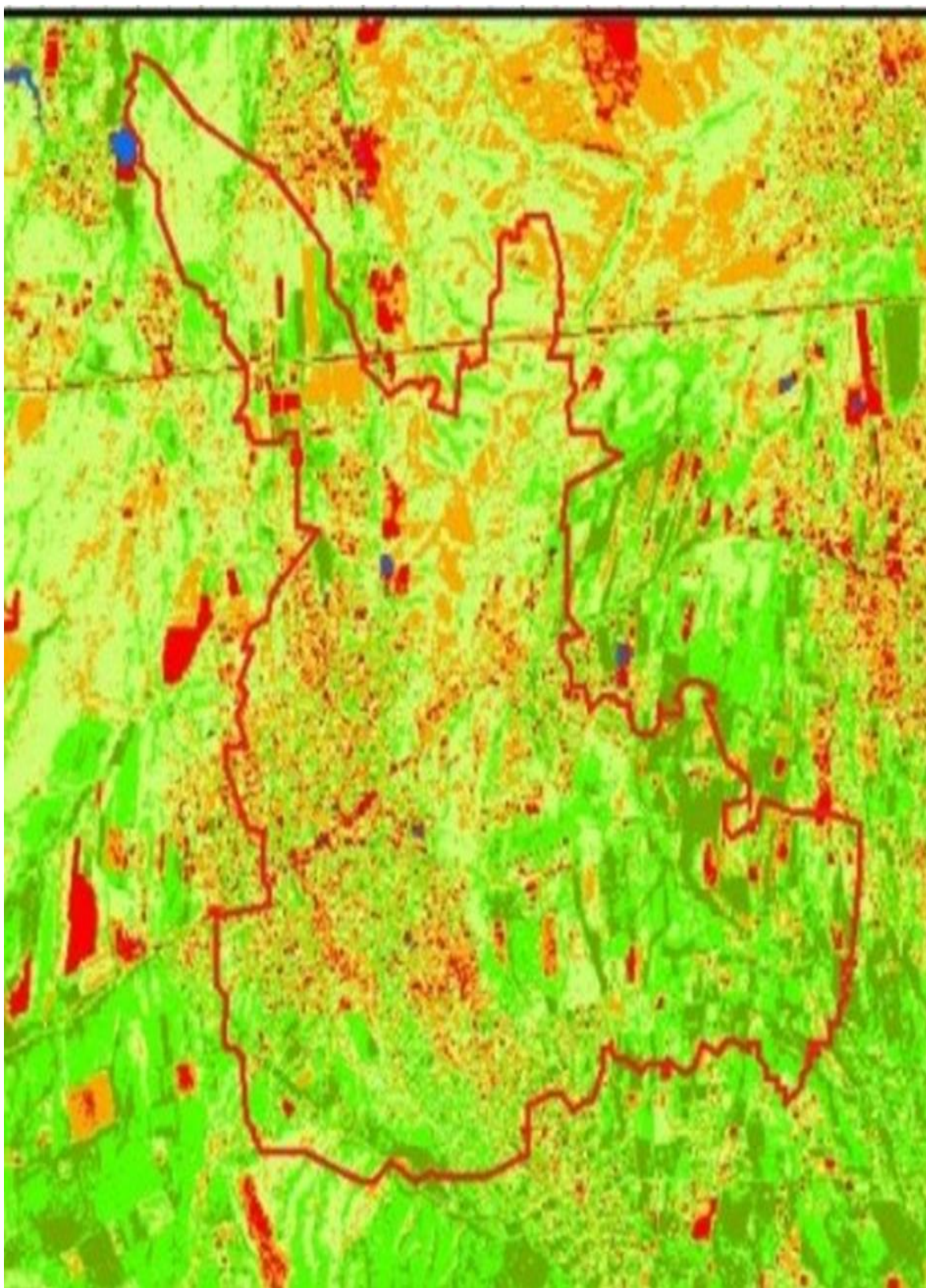
В.1 - сурет – Қарасай ауданының шекарасы

Қосымша С



С.1 - сурет – Aisgzk.kz сайты бойынша Қарасай ауданы картасы

Қосымша Д



Д.1 - сурет – 2023 жылдың Қарасай ауданы бойынша NDVI индексі

Қосымша Е



Е.1 - сурет – Қарасай ауданының Топырақ белдемінің үш өлшемді үлгісі



Е.2 - сурет – Қарасай ауданының топырақ эрозиясына ұшырау жіктемесі (Кирюшин әдісі бойынша)

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Махмут Зейнеп Ганикызы Жайсанбаева Ақбота Айдынкызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Дипломдық жұмыс Махмут Зейнеп, Жайсанбаева Ақбота (2) (1)

Научный руководитель: Оқытушы Орынбасар Байтурбай

Коэффициент Подобия 1: 2.4

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 188

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: Махмут Зейнеп Ганикызы Жайсанбаева Ақбота Айдынкызы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Дипломдық жұмыс Махмут Зейнеп, Жайсанбаева Ақбота (2) (1)

Научный руководитель: Оқытушы Орынбасар Байтурбай

Коэффициент Подобия 1: 2.4

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 188

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

Байтурбай О.
проверяющий эксперт

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС ЖЕТЕКШІСІНІҢ

ІШКІРІ

Жайсанбаева Ақбота, Махмут Зейнеп

6B07304 - «Геокеңістік цифрлық инженерия»

Тақырыбы: «Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау»

Жұмыстың орындалу барысында қолданған әдістер дипломдық жұмыстың әрбір тараулары мен тараушаларында нақтылы талданып, баяндалады. Олардың ішіндегі ГАЖ технологиясын қолданудың принциптері мен әдіснамалары, әрбір тақырыптық карталарға бейімдеу жолдарының жасалып шығу процестері толықтай түсіндіріледі. Дипломдық жұмыста қолданылған далалық зерттеу әдістері: статистикалық зерттеу әдістері, математикалық зерттеу әдістері, картографиялық әдістер, мәліметтерді камералдық өңдеу кезеңдері.

Дипломдық жобаның объектісі – Алматы облысы, Қарасай ауданы, соның ішінде, Қарасай ауданының ауылшаруашылық алқаптары. Дипломдық жұмыстың мақсаты Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарының динамикасын қашықтан зондылау материалдары мен NDVI есептеулері негізінде бағалау.

Дипломдық жұмыста Қарасай ауданының агроландшафттық және экожүйелік компоненттерінің негізінде NDVI есептеулері арқылы ауылшаруашылық алқаптарының егіншілік пен жайлымдық ерекшеліктері анықталды. Зерттеу нәтижелері бойынша негізгі тұжырымдар мен нәтижелер алынды. NDVI есептеулері көмегімен егістік және жайлымдық алқаптардың карталары құрастырылды. Зерттелген факторлар негізінде Қарасай ауданындағы егістік жерлердің шамамен жылына 0 га-дан 495 га-ға дейінгі аралықта өзгеретіндігі анықталды.

Дипломдық жұмыста тақырыпқа және дипломдық жұмыстарды жазу талаптарына толықтай сәйкес келеді. Дипломдық жұмысты 98% баллға (өте жақсы) бағалаймын, Жайсанбаева Ақбота Айдынкызы мен Махмут Зейнеп Ғаниқызы бакалавр дәрежесіне лайықты деп санаймын және дипломдық жұмысты қорғауға жіберуді ұсынамын.

Ғылыми жетекші
PhD, доцент м.а.
«18» маусым 2024ж.

Какимжанов Е.Х.

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТИ
СЫН-ПІКІР

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС
Жайсанбаева Ақбота, Махмут Зейнеп

6B07304 - «Геокеңістік цифрлық инженерия»

Тақырыбы: «Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын кадастрлық бағалау»

Аяқталды:

А) түсініктеме қағаз ___ парақтан тұрады.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС БОЙЫНША ЕСКЕРТУЛЕР

Дипломдық жұмыста Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптары динамикасын қашықтықтан зондылау материалдары мен NDVI есептеу негізінде бағалау жұмыстары жүргізілді. Әдебиеттер мен ақпарат қорларын пайдалану арқылы NDVI есептеуінің әдіснамалық тұрғыдан қарастырған, сонымен қатар, Қарасай ауданының тақырыптық карталарының сериясы жасалды. Қарасай ауданының физикалық-географиялық, ауылшаруашылық, әкімшілік-аумақтық құрылымының геокеңістіктік мәліметтер қоры қалыптастырылды.

Қарасай ауданындағы ауылшаруашылық алқаптарына егістік пен жайлымдық жерлердің бейімділігі бойынша баға беріліп, қажетті зерттеу нәтижелерге қол жеткізді. Кіріспеде тақырыптың өзектілігінің негіздемесі және зерттеудің мақсаттары мен міндеттерінің мәлімдемесі бар. Бірінші тарауда 1 Алматы облысы, Қарасай ауданы физикалық географиялық және агроландшафттық тұрғыдан геокеңістіктік талдануы жайлы мәлімденген. Екінші тарауда 3 Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарын ғарыштық суреттер негізінде ГАЗ технологияларын қолдана отырып картаграфиялау жайлы айтылған. Үшінші тарауда Алматы облысы, Қарасай ауданының ауыл шаруашылық алқаптарының кадастрлық бағалау жұмыстары орындалған.

Берілген дипломдық жұмыста грамматикалық қателер кездеседі және тыныс белгілері дұрыс қойылмаған. Бірақ бұл қателер дипломдық жұмыстың сапасын кемітпейді.

Тақырыпқа сәйкес дипломдық жұмыстың өз алдына қойылған мақсаты мен міндеттерінің толық орындалғанын көрсетті.

Жұмысты бағалау

Дипломдық жұмыс қойылған талаптарға сәйкес толығымен орындалды, корғауға ұсынылады және 98 %-ға (өте жақсы) бағға бағаланады.

Пікір беруші: Әл-Фараби атындағы
ҚазҰУ PhD, қауым. профессор

«18» маусым 2024ж.
КазННТУ 704-24. Рецензия



Асылбекова А.А.