

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

Тұрғанов Әділжан Бақытжанұлы

Алматы облысы аумағындағы ауыл шаруашылық мақсатындағы  
жерлерді ұтымды пайдалану

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

6B07304–«Геокеңістіктік цифрлық инженерия»

Алматы 2024

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

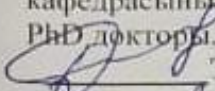
Ө.А Байқоңыров атындағы Тау кен – металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

**ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ**

«Маркшейдерлік іс және геодезия»  
кафедрасының меңгерушісі

PhD докторы, қауым, профессор

 Э.О.Орынбасарова

«7» 06 2024ж.

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

Тақырыбы: «Алматы облысы аумағындағы ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлерді  
бағалау және ұтымды пайдалану»


6B07304—«Геокеңістіктік цифрлық инженерия»

Орындаған

Пікір беруші

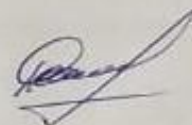
Эл-Фараби атындағы ҚазҰУ

PhD докторы, доцент м.а.

 Сарыбаев Е.С

«23» 05 2024ж.

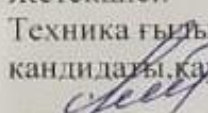
Тұрғанов Әділжан



Жетекшісі:

Техника ғылымдарының

кандидаты, қауым, профессор

 Мадимарова Г.С

«7» 06 2024 ж.

Алматы 2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

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

Ө.А.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

6B07304 – «Геокеңістіктік цифрлық инженерия»

**БЕКІТЕМІН**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ	«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасының меңгерушісі,
НАО «ҚазНТУ им.К.И.Сәтпаева»	PhD докторы, қауым, профессор
Горно-металлургический институт им. О.А. Байқоңурова	Э.О.Орынбасарова
	« 7 » 06 2024ж.

**Дипломдық жұмысты орындауға арналған  
ТАПСЫРМА**

Білімалушы: Турганов Әділжан

Тақырыбы: Алматы облысы аумағындағы ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлерді ұтымды пайдалану

Академиялық істер жөніндегі Проректор 2024 "04" 12 548-П/Ө-6 бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: « 23 » сәуір 2024жыл

Дипломдық жұмыстың бастапқы деректері: ЖОО қабырғасынан алған теориялық материалдар мен тәжірибеден өту барысында жинақталған мәліметтер

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

- а) Жерді пайдалану мен қорғауды мемлекеттік бақылау
- б) Жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттері
- в) Ауылшаруашылық жерлерді ұтымды пайдалану және бағалау кезіндегі агроарыштық түсірістерді қолдану әдістері

Графикалық материалдардың тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):

Жұмыс презентациясы 16 слайдтарда көрсетілген

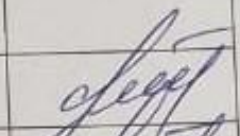
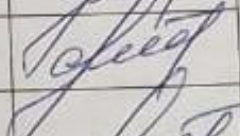
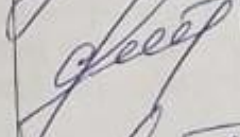
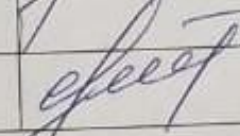
Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 8 атаулардан

- 1) Sokolov D.A., Androkhonov V.A., Kulizhskii S.P., Domozhakova E.A., and Loiko S.V. Morphogenetic Diagnostics of Soil Formation on Tailing Dumps of Coal Quarries in Siberia. - Eurasian Soil Science: © Pleiades Publishing, 2015. - Vol. 48, No1. - P. 95–105.
- 2) ҚР экологиялық кодексі. - Алматы: ЮРИСТ, 2016. - 164 б.
- 3) ҚР жер кодексі. - Алматы: ЮРИСТ, 2014. - 104 б.

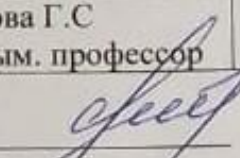
Дипломдық жұмысты дайындау  
КЕСТЕСІ

Бөлімдердің атауы, дайындалатын сұрқтардың тізімі	Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Жер ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау	26.02.2024	-
Бонитет баллының кадастрлық бағалаудағы рөлі	14.03.2024	-
Ауылшаруашылық жерлерді ұтымды пайдалану және бағалау кезіндегі агроғарыштық түсірістерді қолдану әдістер	12.04.2024	-

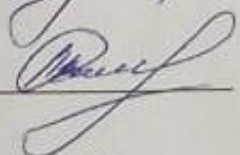
Аяқталған дипломдық жұмыс үшін, оған қатысты бөлімдердің жұмыстарын көрсетумен,  
кеңесшілер мен және норма бақылаушының қойған  
қолдары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Жер ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау	Мадимарова Г.С т.ғ.к., қауым. профессор	21.05.2024	
Бонитет баллының кадастрлық бағалаудағы рөлі	Мадимарова Г.С т.ғ.к., қауым. профессор	24.05.2024	
Ауылшаруашылық жерлерді ұтымды пайдалану және бағалау кезіндегі агроғарыштық түсірістерді қолдану әдістер	Мадимарова Г.С т.ғ.к., қауым. профессор	28.05.2024	
Қалып бақылаушы	Мадимарова Г.С т.ғ.к., қауым. профессор	29.05.2024	

Ғылыми жетекшісі

 Мадимарова Г.С

Білім алушы тапсырманы орындауға алды

 Тұрғанов Ә.Б

Күні

«12» 12 2023ж.

## **АҢДАТПА**

Дипломдық жұмыс: кіріспе, 3 тарау және қорытынды және қосымша материалдан тұрады. Ұсынылған дипломдық жұмыс жер учаскесі туралы егжей-тегжейлі баяндалады. Бірінші тарауда ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді бағалау және жер учаскелерінің құнын бағалау қарастырылған. Екінші тарауда зерттеу объектісінің сипаттамасы яғни Алматыоблысындағы босалқы жерлер мен ауыл шаруашылығы мақсатында қолданылған жер учаскелерінің кадастрлық бағалауы қарастырылады. Үшінші тарауда жер учаскесінің кадастрлық құнын анықтау, сонымен қатар, ұтымды пайдалану мен жерді қорғау ұсыныстары қарастырылды.

## **АННОТАЦИЯ**

Дипломная работа: содержит введение, 3 Главы и заключительный и дополнительный материал. В предлагаемой дипломной работе подробно описывается земельный участок. В первой главе речь идет об оценке земель сельскохозяйственного назначения и оценке стоимости земельных участков. Вторая глава посвящена описанию объекта исследования – кадастровой оценке свободных земель и земельных участков сельскохозяйственного назначения в Алматинской области. В третьей главе рассмотрено определение кадастровой стоимости земельного участка, а также предложения по рациональному использованию и охране земель.

## **ANNOTATION**

Thesis: contains an introduction, 3 Chapters and final and additional material. The proposed thesis describes the land plot in detail. The first chapter deals with the assessment of agricultural land and the assessment of the value of land plots. The second chapter is devoted to a description of the object of study - the cadastral valuation of vacant lands and agricultural land plots in the Almaty region. The third chapter discusses the determination of the cadastral value of a land plot, as well as proposals for the rational use and protection of land.

## МАЗМҰНЫ

Кіріспе	8
1 Жер ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау	9
1.1 Жерді пайдалану мен қорғауды мемлекеттік бақылау	9
1.2 Жерді ұтымды пайдалану мақсатында мониторинг жүргізу	13
1.3 Жерді тиімді пайдалану мен қорғау мәселелері	16
2 Бонитет баллының кадастрлық бағалаудағы рөлі	18
2.1 Зерттеу аймағына сипаттама	18
2.2 Климаты, гидрологиясы және топырақ жамылғысы	20
2.3 Ауыл шаруашылық жерлерінің бонитеттік балын анықтау	23
2.4 Жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттері	31
3 Ауыл шаруашылық жерлерді ұтымды пайдалану және бағалау кезіндегі аэроғарыштық түсірістерді қолдану әдістері	34
3.1 Зерттеу аумағы жерлерін есепке алу және пайдалану	34
3.2 Топырақ сапасын және де эрозияға ұшырау дәрежесін анықтау	41
3.3 Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерді кадастрлық бағалау	51
Қорытынды	54
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	55

## КІРІСПЕ

Қазақстанның оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан Алматы облысы өзінің әртүрлі климатына, құнарлы топырақтарына және су ресурстарына қолжетімділігіне байланысты ауыл шаруашылығы өндірісі үшін айтарлықтай әлеуетке ие. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді тиімді пайдалану өңірдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде, ауылдық аумақтардың тұрақты дамуын қолдауда және экономикалық тұрақтылықты арттыруда негізгі фактор болып табылады. Осы жерлердің жай-күйін бағалау және оларды ұтымды пайдалану мониторингтің заманауи әдістерін, агроэкологиялық жағдайларды бағалауды және жер ресурстарын басқару стратегияларын әзірлеуді қамтитын кешенді тәсілді талап етеді. Жерді пайдалануды басқарудың жаңа технологиялары мен әдістерін енгізу, сондай-ақ жер ресурстарын пайдалануды оңтайландыру Алматы облысының тұрақты дамуына ықпал ете отырып, ауыл шаруашылығы секторының өнімділігін айтарлықтай арттыра алады.

Жерді пайдалану мен қорғауды мемлекеттік бақылау елдің саяси міндеттерін жүзеге асырудың ғана емес, сонымен бірге жер қатынастарын реттеу саласындағы саясатты тиімді жүзеге асырудың да негізгі құралы. Ауыл шаруашылығының табысты болуы үшін әрбір гектар жерді ұтымды пайдалану қажет, сонымен қатар жердің кадастрлық құнын белгілеу үшін жүргізіледі.

Ауыл шаруашылығы жерлерін кадастрлық бағалау ҚР аумағында бағалау нәтижелерінің салыстырмалылығын қамтамасыз ету және жердің әр түрлі санаттарын бағалаудың әдіснамалық тәсілдерін біріздендіру мақсатында белгілі бір әдістеме бойынша жүргізіледі. Қалалық және ауылдық қоныстардың шегінен тыс жерде ауыл шаруашылығы алқаптарын мемлекеттік кадастрлық бағалау есептік ренталық кірісті капиталдандыру негізінде жүзеге асырылады.

# **1 Жер ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау**

## **1.1 Жерді пайдалану мен қорғауды мемлекеттік бақылау**

Мемлекеттік бақылаудың негізгі мақсаты жер пайдалану мен меншік құқығының барлық субъектілерінің жерді ұтымды пайдалануы мен қорғауына жету болып табылады.

Заң бойынша ауыл шаруашылық мақсатындағы жердің басқа санаттар алдындағы басымдылығы айқындалған. Бұл артықшылық ауыл шаруашылығы қажеттілігі үшін жарамды жерлер тікелей мақсатына сәйкес пайдалануы керектігін білдіреді.

Өнеркәсіптік, өндірістік тұрғын объектілер, темір жол және автомобиль жолдары, электр желілері, құбырлар құрылысы үшін ауыл шаруашылығын жүргізуге жарамсыз, ауыл шаруашылық емес мақсаттағы жерлер бөлінуі тиіс.

Жерді пайдалану мен қорғауға мемлекеттік бақылауды жүзеге асыру барысында жалпы және жеке міндеттер орындалады. Жалпы міндеттердің негізгілері мыналар:

1. министрлердің, ведомстволардың, сондай-ақ, барлық заңды тұлғалар мен азаматтардың жер заңдылығын сақтауын қамтамасыз ету;
2. жерді жеке меншікке және тұрақты жерді пайдалануға берудің тәртібін қамтамасыз ету;
3. жер кадастры мен жер мониторингін жүргізудің дұрыстығын бақылау;
4. жерге орналастыруды жүргізудің дұрыстығын қамтамасыз ету;

Жерді пайдалануға мемлекеттік бақылау жалпы және тұрақты болып табылады.

Оның жалпылығы – жер қорының барлық санатты қамтитындығы және барлық жер пайдаланушылар мен меншік иелеріне таралады. Ал, тұрақтылығы – қолдайында бір мерзімдермен шектелмеген, күнделікті жүзеге асырумен сипатталады.

Жерді пайдалану мен қорғауға мемлекеттік бақылауды жүзеге асыратын органдарға байланысты бақылаудың екі типі ажыратылады:

1. мемлекеттік;
2. қоғамдық.

Мемлекеттік бақылау – билік және басқарудың мемлекет атқарушы органдармен заңдардың орындалуын қадағалайтын арнаулы бақылау органдарымен және арнаулы ведомстволық қызмет органдармен жүргізіледі.

Қоғамдық бақылау – белгілі бір тұлғалардың өздерінің негізгі міндеттерін орындаудан басқа қосымша жүктеме түрінде қоғамдық бастамаларда жүргізіледі. Мұнда екі жағдайда құқықтық сандары бірдей және орындалуы міндетті.

Жер пайдаланушыларға бақылауды жүргізу барысында келесі кезеңдер анықталады: камералды дайындық жұмыстары, далалық зерттеулер және бақылау нәтижелерін безендіру.

Камералдық дайындық барысында жердің құқықтық және шаруашылықтық орналасуы жөніндегі материалдар мен олардың сапасы, мақсаты, орналуы т. б. жөніндегі мәліметтер жинақталады. Сонымен бірге жер пайдалану мен меншік құқығын тіркеу жөніндегі шаруашылықаралық және



ішкішаруашылық жерге орналастыру жөніндегі мәліметтер, планды-картографиялық материалдар жинақталуы керек.

Далалық зерттеулер барысында жердің нақты жай-күйі, ауыл және халық шаруашылықтарында, басқа да салаларда нақты пайдаланылуы анықталады.

Жұмыстың мазмұны мен ерекшеліктеріне, сондай-ақ қойылатын міндеттеріне байланысты бақылаудың 3 түрі бөлінеді:

1. алдын-ала;
2. ағымдағы;
3. кезекті.

Алдын-алабақылаудың сипатты үлгісі жобаларды сараптау болып табылады. Мұнда негізсіз шешімдерді болдырмас үшін жобалық шешімнің ғылыми негізделген нұсқауларға, нормаларға сәйкестігі анықталады.

Ағымдағы бақылаудың әрекеттерінің бірі жобалардың жүзеге асырылуын бақылау және авторлық бақылау болып табылады. Жоба сапалы жасалғанмен, оны жүзеге асыруда қоршаған табиғи ресурстарға кері әсерлер, зиянды өзгерістері болуы мүмкін.

Кезекті бақылауға жер пайдалануды талдау жатады. Кезекті бақылау нәтижесінде алынған қорытындылар бойынша жердің нақты пайдалану деңгейі жөнінде қорытынды жасауға, келешекте жерді барынша ұтымды пайдалану жолдарын белгілеуге, жобалық шешімдердің орындалуының дұрыстығын айқындауға және олардың орындалмау себептерін немесе бұл шешімдердің негіздерін айқындауға болады.

Жұмыс көлеміне және бақылауға қамтылатын аумаққа байланысты бақылаудың келесі түрлері бөлінеді:

1. жалпы мемлекеттік;
2. ведомстволық;
3. ішкішаруашылық.

Жалпы мемлекеттік бақылау – мемлекеттік шара ретінде қарастырылады және мемлекет оны жүргізудің мазмұны, міндеттері мен тәртібін, құжаттың мазмұны мен формасын, есеп берудің мерзімдерін, бақылаушы органдарды анықталады. Бұл тәртіп мемлекеттің барлық аумағына міндетті және барлық жерлерді қамтиды. Мемлекеттік бақылаумен қатар ведомстволық бақылауды жүргізу қажеттілігі туады, ол мемлекеттік бақылаумен өзара байланысты, бірақ объектісімен ерекшеленеді.

Ведомстволық бақылау – халық шаруашылығының нақты саласы бойынша мәліметтерді береді. Мысалы: орман шаруашылығын ұтымды жүргізуін анықтау үшін, орман шаруашылықтары орманмен жабылған аумақтың пайдалануы мен жай-күйін білуі керек.

Ішкі шаруашылық бақылау – жер пайдаланушының немесе жердің нақты меншік иесінің аумағымен шектеледі және шаруашылықтағы жер резервтерін анықтайды. Жердің ұтымды және мақсатты пайдалануының дәрежесін, сондай-ақ жер заңдарын бұзу фактілерін айқындайды.

Мемлекеттік бақылаудың түрлерімен қатар бірнеше белгілер бойынша оның түрлері бөлінеді. Мазмұны бойынша жалпы және арнаулы мемлекеттік бақылау болып бөлінеді. Егер ішкішаруашылық жерге орналастыру тексеруге жатса, онда жалпы бақылаудың міндеті жерге орналастыру жобасының барлық құрамдас бөліктерінің дұрыстығын тексеру болып табылады. Ал, арнаулы

бақылау жерге орналастыру процесінің қандай бір бөлігі немесе кезеңі бойынша жүзеге асырылуы мүмкін.

Жер пайдалану мен қорғауға мемлекеттік бақылады жүргізу барысында жалпы және арнаулы элементтер айқындалады. Жалпы элементтер жер қорының барлық санаты үшін сипатты, ал арнаулы элементтер жердің әртүрлі санатына қатысты бақылаудың ерекшелігін білдіреді.

Жер пайдалану мен қорғауға мемлекеттік бақылау қарым-қатынас сипаты бойынша ажыратылуы мүмкін. Бұл белгісі бойынша сыртқы және ішкі (ведомство ішінде) бақылаулар болып бөлінеді. Егер, сыртқы бақылау Үкімет пен басқарудың жалпы мемлекеттік органдарымен жүзеге асырылса, онда ішкі бақылау жер пайдаланушылар мен меншік иелерінің өздерімен жүзеге асырылады. Бұл бақылау мемлекеттік бақылауға қажетті барлық мәліметтерді қамтиды, сондай-ақ нақты ведомствоның, шаруашылықтың арнаулы мәселелерін шешеді.

Мәліметтердің толықтығына қатысты мемлекеттік бақылау сипаты бойынша жаппай және таңдаулы бақылау болып бөлінеді.

Жаппай бақылауға барлық бақыланатын аумақ жатады.

Таңдаулы бақылауға жер заңдылығын сақтауда барынша күдік туғызатын аумақтардың жеке бөліктері жатады.

Жаппай бақылау мемлекеттік инспекциямен арнайы жасалған график бойынша жүргізіледі. Оның кезінде жер заңдылығын сақтаудың барлық параметрлері мен элементтері бойынша жан-жақты тексеру жүреді.

Таңдаулы бақылау еңбек шығынын азайта отырып, барынша сипатты немесе орташа көрсеткіштерді қолдана отырып, уақыт жеткіліксіз жағдайда жүргізіледі.

Мемлекеттік бақылау уақытымен үздіксіздігі бойынша мыналарға бөлінеді:

1. жүйелі (тұрақты);
2. кезеңдік (тең уақыт аралығы сайын);
3. бір уақытты (бірнеше уақыт аралығы сайын).

Жүйелі бақылау уақыт кезеңдерін белгілеусіз тұрақты түрде арнаулы органдармен жүргізіледі. Жер заңдылығының бұзылуы, жердің сапасының жай-күйі, оларды пайдалану мен қорғаудың тиімділігі жөніндегі мәліметтерді алуға, өңдеуге және таңдауға бағытталған. Жүйелі бақылау құқық бұзушылықтың алдын-алуға, өз уақытында шаралар көруге, жер заңдылығын орындамаған жағдайда құқық бұзушыны жауапкершілікке тартуға мүмкіндік береді. Бірақ бірқатар заң бұзушылар бойынша алдын-ала белгіленген кезеңдік - белгілі уақыт аралығы сайын бақылау жүргізу жеткілікті. Мысалы: ауылшаруашылығы өндірісінде мұндай кезеңдер жер пайдаланудың маусымдылығына байланысты.

Бір уақытты бақылау үлкен аумақта жүргізіліп, тар ауқымды міндеттерді шешуі мүмкін. Ол сол кезеңдегі экологиялық, әлеуметтік немесе табиғи жағдайларға байланысты болады. Мысалы: ҚР масштабында белгілі бір кезеңде шаруа қожалықтарында жердің пайдалануын айқындау.

Айқындалған құқық бұзушылар мен өзгерістер тексттік құжаттарда ғана емес, планды-картографиялық негізінде көрсетілуі тиіс. Сандық ақпаратты жер пайдалану пландарын қолдана отырып немесе арнаулы диаграммаларды, графиктерді, т. б. сыза отырып, графикалық түрде көрсету қажет.

Жерді пайдалану мен қорғауға мемлекеттік бақылауды жүргізу әртүрлі әдістермен жүзеге асырылуы мүмкін. Қандай-да бір әдісті таңдау жүргізетін бақылаудың шарттарына, қойылатын міндеттері мен мәліметтердің ерекшеліктеріне байланысты. Бақылауды зерттеу, өлшеу, құжаттарды тексеру т. б. жолымен жүргізуге болады. Жерді пайдалану мен қорғауға мемлекеттік бақылау негізінен екі тәсілмен жүргізіледі:

1. визуалды-құралдық;
2. құжаттық.

Халық шаруашылығының салаларында жер әртүрлі мақсаттар үшін пайдаланылады және соған сәйкес мемлекеттік бақылау жүргізіледі. Жердің өндірістің әртүрлі салалары, сондай-ақ адамдардың қызмет саласындағы ролі әртүрлі. Егер, жер кеңістік базис ретінде қолданылса, ол орналастыру орнымен және көлемімен сипатталады. Ауыл және орман шаруашылықтарында жер басты өндіріс құралы болып табылады. Оның басты белгілері – оны пайдалану және сапалық жай-күйі болып табылады.

Жерді кеңінен пайдаланушы өнеркәсіп, пайдалы қазбаларды өндіру кезінде топырақтың генетикалық қабаттары бүлінеді. Сызықтық ғимараттарды салу кезінде жерді ұтымды пайдаланып, оларды ластанудан қорғау қажет. Сондықтан, халық шаруашылығының әртүрлі салаларда мемлекеттік бақылаудың мазмұны, оны жүргізудің әдістері сияқты әртүрлі. Мысалы: жерді өз еркімен пайдалануды жерге құқық беретін құжаттарды тексеру барысында, сондай-ақ жер бетінде көзбен көріп, айқындауға болады.

## **1.2 Жерді ұтымды пайдалану мақсатында мониторинг жүргізу**

Ауыл шаруашылығы алқаптарының мониторингі ауыспалы егіс алқаптарының жай-күйі мен пайдаланылуына, топырақ құнарлылығының көрсеткіштеріне, егістік, тыңайған, шабындық және жайылымдардағы өсімдік жамылғысының жай-күйінің өзгеруіне және т.б. жүйелі бақылауды қамтиды.

Жер мониторингі олардың жағдайын және жүйені бақылау мақсатында жерді ұтымды пайдаланудың тиімді құралы болып табылады. Қазіргі уақытта еліміздің көптеген субъектілерінде топырақ құнарлылығының төмендеуі жалғасуда, ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жерлердің жағдайы нашарлауда [3].

Мониторингтің жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін жаңа құралдар мен технологиялар, бақылаулар, ақпаратты жинау және өңдеу жүйелері, соның ішінде жерді қашықтықтан зондтау деректеріне негізделген жұмыстар ең объективті және тиімді, бұл бір уақытта жер пайдалануды бақылауға мүмкіндік береді. Жерді пайдалану, сондай-ақ ауыл шаруашылығы дақылдарының дамуы мен өнімділігінің болжамы жасалады.

Қазіргі уақытта қашықтықтан бақылау, бірінші кезекте спутниктік ауылшаруашылық алқаптары алып жатқан бүкіл аумақта объективті ақпарат алуға мүмкіндік береді. Бұл ақпаратты жаңарту уақыты бірнеше күннен 1 жылға дейін, көптеген факторларға, соның ішінде оның кеңістіктік ажыратымдылығына байланысты болып табылады.

Қазіргі таңда жасалып жатқан жұмыстардың даму бағыттарын анықтау және жағдайды болжау мақсатында көп уақыттық картографиялық

материалдарды, жерді қашықтықтан зондтау деректерін және жердегі зерттеулерді салыстырмалы талдау негізінде жерді пайдалану динамикасын және жай-күйін ағымдағы бағалау заманауи геоақпараттық технологиялар негізінде жасалады.

Топырақ жамылғысы, әсіресе ауылшаруашылық жерлері деградацияға және ластануға ұшырайды, жойылуға төзімділігін, қасиеттерін қалпына келтіру және құнарлылығын көбейту қабілетін жоғалтады.

Жердің жай-күйінің мониторингі шеңберінде жердің сандық және сапалық сипаттамаларының өзгерістері байқалады, оның ішінде топырақтың жай-күйін, олардың ластануын, қоқыстануын, деградациясын, жердің бұзылуын бақылау нәтижелерін ескере отырып жер жағдайының өзгеруі анықталады.

Жердің мемлекеттік мониторингі Қазақстан Республикасындағы жердің жай-күйі туралы ақпаратты жинауды, өңдеуді және сақтауды, олардың нысаналы мақсаты бойынша жерді пайдалануды үздіксіз бақылауды, сондай-ақ жердің сапалық жағдайын талдауды және бағалауды қамтиды. оларға табиғи және антропогендік факторлардың әсері. Бұл мониторингті басқа атқарушы билік органдарымен және жергілікті өзін-өзі басқару органдарымен өзара әрекеттесе отырып, жер кадастры қызметкерлері жүзеге асырады.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің мемлекеттік мониторингін дамыту тұжырымдамасында нақты анықтама берілген: «Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің мемлекеттік мониторингі – бұл өзгерістер бойынша жедел, мерзімді және базалық (алғашқы) бақылаулар (аэроғарыштық зерттеу, жерүсті, гидрометеорологиялық, статистикалық бақылаулар) жүйесі, ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің және басқа санаттағы жерлердің құрамында, ауыл шаруашылығының табиғи-өндірістік объектісі ретінде пайдаланылатын немесе берілген жерлердің сапалық және сандық жай-күйі, олардың шаруашылықта пайдаланылуы, сондай-ақ осы жерлерге, топырақ пен олардың өсімдік жамылғысына тұрақты аралықта зерттеулер жүргізу».

Ауыл шаруашылығы жерлерінің мониторингі кезінде келесі міндеттер шешіледі:

- ауыл шаруашылығы алқаптарының жай-күйіндегі өзгерістерді дер кезінде анықтау, осы өзгерістерді бағалау, олардың құнарлылығын арттыру, келеңсіз процестердің салдарын болдырмау және жою бойынша болжам жасау және ұсыныстар әзірлеу;

- ауылшаруашылық полигондары мен контурларының географиялық анықтамасын пайдалана отырып, ауыл шаруашылығы қызметінің негізгі ресурсы ретінде ауыл шаруашылығы алқаптарының сапалы жағдайын және тиімді пайдаланылуын жүйелі түрде зерттеу және топырақ құнарлығын бақылау негізінде мәліметтер алу;

- ауыл шаруашылығы алқаптарының өсімдік жамылғысының жай-күйіне мониторинг жүргізу;

- ауыл шаруашылығы алқаптарының топырақ құнарлылығының реестрін жүргізу және олардың жағдайын есепке алу;

- жер қатынастары саласындағы (ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер бөлігінде) мемлекеттік саясатты талдау, болжау және дамыту және мұндай жерлерді ауыл шаруашылығында тиімді пайдалану, сондай-ақ статистикалық қызметте пайдалану мақсатында ауыл шаруашылығы

мақсатындағы жерлер бойынша мемлекеттік ақпараттық ресурстарды қалыптастыру;

– заңды және жеке тұлғалардың ауыл шаруашылығы жерлерінің жай-күйі туралы ақпаратқа қолжетімділігін қамтамасыз ету;

– халықаралық бағдарламаларға қатысу (халықаралық міндеттемелердің орындалуын қамтамасыз ету).

Қазіргі уақытта Қазақстанда топырақтың деградация процестерін анықтаудың негізгі құралы мониторинг жүйесі болып табылады, бұл мелиоративтік әдістердің қажеттілігін анықтауға мүмкіндік береді (мелиорация, егістік-қорғау орман өсіру және т.б.), бұл өз кезегінде эрозияға және дефляцияға ұшыраған ауылшаруашылық жер ресурстарының сапасын арттырумен қатар сақтауға мүмкіндік береді.

Бұл жүйе топырақты бағалауды, жер ресурстарының тозу дәрежесін анықтауды, эрозия процестерінің динамикасын бақылауды, тозу факторлары мен көздерін анықтауды, жер заңнамасын жетілдіру бойынша негізделген шешімдерді дайындауды қамтиды.

Ауыл шаруашылығы жерлерінің, оның ішінде эрозияға және дефляцияға ұшыраған жерлерінің жай-күйінің мониторингі ауыл шаруашылығы жер қорының жай-күйіне мониторинг жүргізуге арналған материалдар негізінде жүзеге асырылады:

- Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) деректері;
- сынақ алаңдарының желісі;
- жердегі зерттеулер, бақылаулар және түсірулер;
- жерге орналастыру құжаттамасы;
- жерлерді түгендеу және зерттеу;
- мемлекеттік органдар мен жергілікті өзін-өзі басқару органдары ұсынған деректер [4].

Топырақтың деградация дәрежесін бағалау өте жауапты, қажетті ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және топырақ зерттеулерін және таңдалған топырақ үлгілерін талдау үшін әртүрлі мамандарды тартуды талап ететін өте көп уақытты қажет ететін процесс. Сондықтан қазіргі уақытта қашықтықтан зондтау әдісі ауыл шаруашылығы жерлерінің тозу жағдайын бағалаудың ең тиімді және перспективалы әдісі болып табылады. Әдістің негізгі артықшылықтары: объективтілік, тиімділік, біркелкілік, көріну, сенімділік және уақыттылық.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерге жүйелі мониторинг жүргізу:

- ауыспалы егіс алқаптары мен ауыл шаруашылығы полигондарының жағдайы;

- топырақ құнарлығы және оның өзгеру процестері
- егістік, тыңайған, шабындық және жайылымдық жерлердегі өсімдік жамылғысының жай-күйінің өзгеруін анықтаудан тұрады.

Ауыл шаруашылығы жерлерінің мониторингін ұйымдастыру ауыл шаруашылығы жерлеріндегі өзгерістерді уақтылы анықтауға, осы өзгерістерді бағалауға және оларды бақылауға, құнарлылықты арттыру, келеңсіз процестердің салдарын болдырмау және жою бойынша болжамдар мен ұсыныстар жасауға мүмкіндік береді. Алынған мәліметтер негізінде ауыл шаруашылығы жерлерінің өсімдік жамылғысының сапасы бақыланады, бұл ауыл шаруашылығы жерлерінің топырақ құнарлылығының тізілімін жүргізуге

ықпал етеді және жерлерді антропогендік дамытудың осы кезеңінде олардың ағымдағы жағдайын ескереді.

Ауыл шаруашылығын қадағалау органдарын топырақ пен жердің жай-күйі туралы жедел ақпаратпен қамтамасыз етудің қолданыстағы жүйесі ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілердің өздері тікелей қамтамасыз ететін мемлекеттік статистикалық есептілік пен агрометеорологиялық станциялар желісінің деректеріне негізделген. Көбінесе ұсынылған деректер сенімді емес және нақты көріністі көрсетпейді деп болжау қисынды болар еді, сондықтан жиналған ақпараттағы осындай дәлсіздіктерге байланысты жағдайды дәл бағалау мүмкін емес.

Бірқатар факторларға байланысты, мысалы: ауыл шаруашылығы алқаптарының кеңдігі, аумақтардың ауыл шаруашылығын дамытудың цифрлық карталарының жоқтығы және т.б. уақтылы және сапалы бақылау процесі өте күрделі. Осы проблемалармен күресу үшін жаңа құралдар мен технологиялар, бақылау, ақпаратты жинау және өңдеу жүйелері енгізілуде, оның ішінде жерді қашықтықтан зондтау деректеріне негізделген қолдануда ең объективті және тиімді, бұл бір уақытта бақылауға мүмкіндік береді. Спутниктік мониторинг толық ақпарат жинауға мүмкіндік береді және барлық ауылшаруашылық аймақтарын қамтиды.

Ауыл шаруашылығы министрлігі жүргізетін мониторингтің басқа түрлері де бар, мысалы: ауыл шаруашылығы жерлерінің топырақ құнарлылығын жыл сайынғы жер бетіндегі зерттеулер. Олардың негізінде соңғы он жылдағы мәліметтерді қамтитын топырақ құнарлылығының үнемі жаңартылып отыратын мәліметтер базасы құрылады.

### **1.3 Жерді тиімді пайдалану мен қорғау мәселелері**

Жерді ұтымды пайдалану – қоғамдағы адамдар мен әлеуметтік топтар арасында қалыптасқан әлеуметтік және экономикалық қарым-қатынастар формаларының бірі. Оның жүйесі мен түрлері өндірістік қатынастардың тарихи дамуы мен ауысуына байланысты өзгеріп отырады. Жерді сол қоғамда қабылданған заңдарға сәйкес пайдаланады. Қазақстанның табиғи- климаттық ерекшеліктеріне қарай жер әр түрлі дәрежеде, көбінесе, егіншілік, жайылымдықтар мен шабындықтар үшін пайдаланылады. Ол үшін жерді құнарландыру мәселесін қолға алып, жер байлығын мал өсіру мен егіншілікте тиімді пайдаланудың маңызы ерекше. Жер аграрлық экономиканы шектеуші фактор болып табылады. Сондықтан жерді пайдалану және жерді иемдену аграрлық қатынастар жүйесінің негізін құрайды. Иемдену деген әлі толық меншік емес. Иемдену қатынастарындағы меншік объектері, тікелей иемденетін объект емес, олар шаруашылық жүргізудің шарты болып табылады. Жерді ұтымды пайдалану ауыл және орман шаруашылығында топырақтың құнарлығын арттырумен байланысты агротехникалық шараларды жүргізу арқылы жер пайдалануды білдіреді Жерді қорғау — оның табиғи қасиеті мен шаруашылық мақсатын қорғау. Бапқа сәйкес, жерді қорғау қоршаған ортаның бір бөлігі ретінде жерді қорғауға, жерді ұтымды пайдалануға, жерді ауыл шаруашылығы мен орман шаруашылығы айналымынан негізсіз алып қоюды болдырмауға, сондай-ақ топырақтың құнарлылығын қалпына келтіру мен арттыруға

бағытталған құқықтық, ұйымдық, экономикалық, технологиялық және басқа да іс-шаралар жүйесін қамтиды.

Жер пайдаланушылардың:

1) ортақ пайдаланудағы;

2) қорғаныс қажеттеріне берілген;

3) орман қорының;

4) ерекше қорғалатын табиғи аумақтар, сауықтыру, рекреациялық және тарихи-мәдени мақсаттағы;

5) қызметтік жер телімінің;

6) уақытша өтеусіз және уақытша қысқа мерзімді өтеулі жер пайдалану құқығымен берілген жер учаскелерінің;

7) кепілге беруді қоспағанда, шаруа (фермер) қожалығын және тауарлы ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізу үшін уақытша жер пайдалану құқығымен берілген жер учаскелерінің;

8) су қорының жерінде жер пайдалану құқығын иеліктен шығаруды қоса алғанда, жер пайдалану құқығына қатысты мәмілелер жасасуына жол берілмейді.

Жердің тозуын болдырмау, топырақтың құнарлылығын және ластанған аумақтарды қалпына келтіру мақсатында, сондай-ақ ауыл шаруашылығының тозған алқаптарының, химиялық, биологиялық, радиоактивті және басқа да зиянды заттардың жол берілетін шектегі қоспаларының және жол берілетін шектегі әсер деңгейінің белгіленген нормативтерінен артық ластанған, өндіріс және тұтыну қалдықтарымен, сулармен ластанған жердің, сондай-ақ карантиндік зиянкестер мен өсімдік аурулары жұққан жердің топырақ құнарлылығын қалпына келтіру мүмкін болмаған жағдайларда Қазақстан Республикасының Үкіметі белгілейтін тәртіппен жерді сақтап қою көзделеді.

Жер учаскелерінің меншік иелері мен жер пайдаланушылар:

1) жерді құнарсызданудан және шөлейттенуден, су және жел эрозиясынан, селден, су басудан, батпақтанудан, қайталап сортаңданудан, құрғап кетуден, тапталудан, өндіріс пен тұтыну қалдықтарымен, химиялық, биологиялық, радиоактивті және басқа да зиянды заттармен ластанудан, басқа да бүліну процестерінен қорғауға;

2) ауыл шаруашылығы жерін карантиндік зиянкестер мен өсімдік ауруларын жұқтырудан, арамшөп, бұта мен шілік басып кетуден, жердің жай-күйі нашарлауының өзге де түрлерінен қорғауға;

3) бүлінген жерді жаңғыртуға, оның құнарлылығын және жердің басқа да пайдалы қасиеттерін қалпына келтіру мен оны шаруашылық айналымына уақтылы тартуға;

4) жердің бүлінуімен байланысты жұмыстар жүргізілген кезде топырақтың құнарлы қабатын сыдырып алуға, сақтауға және пайдалануға бағытталған іс-шаралар жүргізуге міндетті.

## 2 Бонитет баллының кадастрлық бағалаудағы рөлі

### 2.1 Зерттеу аймағына сипаттама

Алматы облысы – республиканың оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан. Жер аумағы 224,0 мың км<sup>2</sup>, яғни Қазақстан Республикасының территориясының 9%-дан аса бөлігін алып жатыр. Тұрғын халқы 1562 мың адам, олардың орналасу тығыздығы – 1 км<sup>2</sup>-ге 7 адамнан.

Облыстың табиғаты мен жер бедері ала құла. Балқаш және Алакөлге ұласатын солтүстігі көлбеуленген құмды жазық алқап. Жер беті құрылымы бойынша облыс екі әртүрлі бөлікке бөлінеді: оңтүстік – таулы және солтүстік – жазықтық. Облыстың оңтүстігі мен оңтүстік-шығысында тау жоталары орналасқан – Тянь-Шань тау жүйесінің солтүстік таулары. Облыстың солтүстік және солтүстік-батысын Балқаш алды шөлі алып жатыр. Облыс шекарасын Тянь-Шань тау жүйесінің орталық бөлігін Іле алды Алатауы алады. Қарлы шыңдар тән болып келетін ірі тау жүйесі Іле жазығынан тік көтерілген. Тау етегіндегі суармалы жерлерде халық тығыз орналасқан. Жоталардың орналасуы ендік бағытта. Оның ұзындығы 250 км және ені 40-60 км. Морфологиялық жағынан Іле алды Алатауы батыс, орталық және Шығыс болып үшке бөлінеді. Батыста Іле алды Алатауы екіге бөлінеді: Солтүстік бөлігі Қастек асуынан кейін Кіндіктас таулары атауына ие болады, оңтүстігі Қырғыз Алатауы жотасы бастау алатын Шу өзені алабын алып жатыр. Іле алды Алатауының шығысы жанасып орналасқан Сөгеті, Бөгеті және Торайғыр жоталарына жалғасқан. Іле алды Алатауының ең биік нүктесі жотаның орталық бөлігінде орналасқан Талғар шыңы (5017 м). Жотаның орталық бөлігінде қазіргі мұз басу процесі орын алған. Іле алды Алатау жеріндегі ауданы, Н.Н.Пальгов мәліметтері бойынша, 484 км<sup>2</sup>, ал мұздықтардың жалпы саны – 265. Қар биіктігі 3800-4100 м аралығында, ол солтүстік беткейлерде төмен (3800-3900 м) және оңтүстігінде жоғары (4000-4100 м). Мұздықтар алабының етектері солтүстік беткей бойымен 3200-3500 м-ге төмендейді. Іле алды Алатауындағы ең ірі мұздықтардың бірі – Корженевск мұздығы (жотаның оңтүстік беткейінде) ұзындығы 12 км-ге жетеді, Дмитриев мұздығының ұзындығы 6,6 км, Конституция – 4,6 км, Тоғызак – 4,5 км, Калесник – 4 км және т.б. Бұл мұздықтар өзінің кең фирнді далаларымен жота беткейлерін терең тілімдейтін көптеген өзендердің қоректену көздері болып табылады. Іле алды Алатауының тік қимасы қабатты құрылысымен сипатталады. Биік таулы қабат терең тілімденуімен ерекшеленеді. Бұл – тік және жартасты беткейлер зонасы. Төменірек таулы бедердің терең тілімденген қабаты орналасқан. Бедердің типтік элементі болып террасалары нашар сақталған участкелі тік беткейлі өзен алаптары табылады. Іле алды Алатауының барлық биік таулы және таулы қабаты палеозой жыныстарынан құралған. Төмен таулы бедер Іле алды Алатауының шығыс және батыс бөліктеріне тән. Ол кең алаптармен бөлінген ұсақ шоқылардан тұрады. Іле алды Алатауының оңтүстігінде Шелек пен Үлкен Кебін өзендері алаптарын бойлай Күнгей Алатауының қарлы шыңдар жүйесі орналасқан. Ол Алматы облысының құрамына тек қана өзінің шығыс бөлігінің солтүстік беткейімен ғана кіреді. Жотаның биіктігі Шелек-Кебін тау жүйесінің маңында 4600 м, шеткі шығыс бөлігінде 3000 м-ге дейін төмендейді. Күнгей Алатауының шығыс бөлігіндегі солтүстік беткейі гранит, кварцты диорит, аплит, құмдақ, саз, мергель мен орта және төменгі карбонның ізбесті тасынан тұрады.



Күнгейдің шығыс бөлігінің етегінде, Шелек пен Шарын өзендерінің аралығында Жалаңаш жазығы созылып жатыр. Оның солтүстігінде Сөгеті кең алабымен бөлінген Торайғыр аласа таулы массиві (биік нүктесі 2403 м) және Сөгеті-Бөгеті таулары орналасқан. Алматы облысының аумағында орналасқан Теріскей алатаудың солтүстік беткейлері 2000 м биіктікке дейін көтерілетін Текес өзенінің жоғарғы ағысының тау аралық алабында төмендейді. Жота көптеген шыңдары мәңгі мұз және мұздықпен жамылған жыралармен тілімденген. Теріскей Алатауының солтүстік шығысында Қопыл, Ұлытастау (3920 м), Бас-Ұлытау (3430 м), Ельчен-Буйрюк (3015 м), Қаратау (3686 м) массивтері орналасқан. Олар Текес алабын Кеген тау аралық алабы мен Үшхасан үстіртінен бөліп тұр. Жоғары аталған биік емес массивтер жазық көтерілімдер жүйесін құрайды. Тау беткейлері қылқан жапырақты ормандар басым болып келетін өзен алаптарымен тілімденген. Оңтүстік пен оңтүстік-шығыста Ұлытастау мен Қаратау тауларының арасында, солтүстік-батыста Кетмен мен Құлықтау жоталарының арасында тауаралық Кеген алабы орналасқан. Оның абсолюттік биіктігі 2000-2300 м. алаптың беті кейбір жерлерде батпақтанған. Кеген жазығының солтүстігінде Кетмен жотасы орналасқан. Батыста Құлықтау тауларымен Күнгей Алатауына жалғасады және шығысында Қытай аумағына өтеді. Облыс ішінде Кетмен кең созылып орналасқан. Оның ұзындығы 300 км, ені 40-50 км. Жотаның максималды биік жерлері (3650 м-ге дейін) оның шығыс бөлігінде орналасқан. Кетменнің батыс бөлігі палеозой ізбес тасынан, құмдақтан және граниттен құралған. Кетмен суайрығы қазіргі мұз басу процесі болмаған жазық-толқынды беткей болып келеді. Жота баурайлары тік, терең алаптармен тілімденген. Іле алды Алатауының солтүстік-батыстағы жалғасы болып Жамбыл мен Алматы облыстарының шекарасы бойымен өтетін Шу-Іле таулары табылады. Ол облыс құрамына өзінің тек оңтүстік-шығыс бөлігімен ғана кіреді. Оның морфологиясы бедердің үстірт тәрізді және ұсақ шоқылы элементтермен сипатталады. Алматы облысының солтүстік-батыс бөлігі теңіз деңгейінен 500-ден 350 метрге дейінгі биіктіктегі жазықтық болып табылады. Бұл жазықтық төрттік кезеңнің аллювиальды және эолды шөгінділерден құралған. Оның көп бөлігін Сарыншық-Атырау, Таукұм және Қорғанқұм құмдары алып жатыр. Осы құмдар бедерінің негізгі элементтері болып тізбектер мен адырлар табылады. Олардың биіктігі 80 метрден аспайды. Баурайларына ксерофитті өсімдіктер жамылғысы тән. Іле өзенінің дельталық бөлігінде көптеген құрғақ сағалармен тілімденген кең Бақанас жазығы созылып жатыр. Тақырлы сазды жазық үшін сорлардың кең таралуы тән. Ежелгі ағынның негізгі салалары болып Шет-бақанас, Орта-бақанас және Нарын-бақанас табылады. Шет-бақанастың жалпы ұзындығы 240 км, ені 25-85 метр. Орта-бақанастың ұзындығы 165,5 км, орташа ені 100-150 м, максималды ені 800 м-ге дейін. Нарын-бақанастың ұзындығы 253 км, ені 150-200 м. Балқаш алды жазығының аймағында Жоңғар Алатауының оңтүстік-батыс таулары (Құланбасы мен Малайсары) және Қарой мен Бозой үстірттері орналасқан.

Оның басым бөлігін Сарыесік атыраукұмның, Таукұмның, Лөккұмның, Қаракұмның, Қорғанқұмның, Қорғанқұмның қырқалы және төбешікті құмды алқаптары алып жатыр. Балқаш маңы жазығының Іле аңғары өтетін атыраулық бөлігі көне құрғақарналармен тілімделген. Солтүстік шығыста Жетісу Алатауы мен Барлық тауының аралығында Жетісу (Жоңғар) қақпасы орналасқан. Облыстың шығысын Жетісу Алатауының сілемері толығымен қамтыған. Олар

тауарлық ойпаңдар мен қазаншұңқырлар арқылы бөлінген. Осы тұста Жетісу Алатауының ең биік тауы – Бесасқан (4442 м) орналасқан. Жетісу Алатауының кейбір сілемдері (Қолдытау, Алтынемел, Малайсары, Тышқантау, Текелі, Сайқан, т.б.) өз маңындағы жазық өңірлерге сұғына еніп жатыр. Облыстың оңтүстік және оңтүстік-шығысы Іле, Күнгей, Теріскей Алатаулары, Кетпен (Ұзынқара) жотасы және Солтүстік Тянь-Шань сілемдерінің, т.б. жоталарынан құралған. Жетісу Алатауы мен Іле, Күнгей Алатаулары және Кетпен таулары аралығында Іле ойысы (аңғары) жатыр. Алматы облысының оңтүстік-батысын және батысын Шу, Іле таулы үстірттері мен далалары қамтыған (Жусандыдала, Бозой, Қараой үстірттері).

## 2.2 Климаты, гидрологиясы және топырақ жамылғысы

Алматы облысының климаты шұғыл континенталдықпен сипатталады. Оның негізгі себебі болып Еуразия материгінің орталығында орналасуы және ашық теңіздер мен мұхиттардан алыс жатуы болып табылады.

Облыстың циркуляциялық жағдайлары жылдық суық кезеңінде Сібір баричтік максимумымен, ал жазғы мезгілде ортаазиялық термикалық депрессия әсерімен анықталады. Жылдық суық кезеңінде облыста Сібір максимумынан өзге де арктикалық ендіктерден келетін салқын ауа массаларымен байланысты антициклондар байқалады. Жылдың осы кезеңіндегі антициклон басымдылығы 60-70%-ды құрайды. Жазда облыста циклон ықпалы зор болады.

Облыста ең суық ай болып қаңтар, ал ең ыстық ай болып шілде табылады. Қысы қоңыржай салқын. Жазықтықта орташа қаңтардағы ауа температурасы -12,3°-тан -14,1° болады. Балқаш маңындағы қыстың ұзақтығы 5 ай (қараша мен наурыз аралығы)

Кесте 1 – Алматы облысының жеке пунктер бойынша температураның негізгі көрсеткіштері

Пунктер	Теңіз деңгейінен алынған биіктігі, м	Орташа жылдық температурасы, градус		Орташа жылдық
		Қаңтар	шілде	
1	2	3	4	5
Қойған	359	-14,1	23,5	6,4
Бақанас	395	-13,6	25,1	7,5
Қаскелен	900	-5,6	20,3	7,3
Каменка үстірті	1350	-3,7	20,3	8,1
Алматы	825	-8,8	22,2	7,3
Медеу	1529	-4,3	18,1	6,8
Жоғарғы Горельник	2254	-7,3	12,8	2,6
Іле (т.ж.ст)	453	-12,3	24,7	8,5
Есік	1020	-6,6	21,7	7,8
Малыбай	932	-5,4	24,5	10,3

Кеген	1750	-14,5	14,8	1,8
Подгорное	1264	-6,6	21,0	7,7

Тау бөктерлерінде орташа қаңтар температурасы  $-5,6^{\circ}$ -тан  $6,6^{\circ}$  шамасында. Бұнда қыс салыстырмалы түрде қысқа, жылымық жиі кездеседі. Ауа температурасының абсолютті минимумы облыстың солтүстігінде  $-43^{\circ}$ - $44^{\circ}$ -ты, ал оңтүстігінде  $-35^{\circ}$ - $36^{\circ}$ -ты құрайды. Жазы ыстық және қуаң. Облыстың тау бөктерлері мен жазықтарында өте ыстық. Шілде айының орташа температурасы солтүстігінде  $25^{\circ}\text{C}$ , оңтүстігінде  $27^{\circ}\text{C}$ . Ауа температурасының абсолютті минимумы солтүстікте  $41^{\circ}$ - $42^{\circ}$ , ал оңтүстікте (тау бөктерлерінде)  $37^{\circ}$ - $40^{\circ}$ .

Биік таудағы климат облыстың жазық бөлігіндегі климаттан қатты ерекшеленеді. Тауларда жазда әр 100 м биіктік сайын температура  $0,6^{\circ}$ -қа өзгеріп отырады. 4500 м-ден жоғары биіктіктерде жылы айдың орташа температурасының өзінде теріс болады. Алматы облысының территориясында жауын-шашынның таралуынан әркелкілік байқауға болады. Облыстың жазық аймақтарындағы жылдық жауын-шашынның мөлшері 125-300 мм, тау бөктерлерінде 400-500 мм, ал тауларда 700-1000 мм. Тау бөктерінің климаттық жағдайы жұмсақ.

Алматы облысының су ресурстары 800-ден астам көл мен өзен-ағын суларды құрайды (соның ішінде 18 өзен ағын сулардың шекаралық мәртебесі бар және бір бөлігі Республикалық маңызы бар су айдындары). Ірі көлдерге Балқаш, Алакөл көлдерінің жүйесі (Алакөл, Сасықкөл, Жаланашкөл және Қошқаркөл), Көлсай, Үлкен Алматы және тағы басқасы, Қапшағай, Бартоғай және Күрті су қоймалары жатады. Солардың ішіндегі ең ірі Іле өзенінің Балқаш көліне құятын тұсы көлемі 8 мың шаршы км атырауды құрайды. Атыраудың экологиялық жүйесінде экологиялық тепе-теңдікті сақтауда табиғатты реттеуші ретіндегі маңызы өте зор. Балқаш-Алакөл бассейні тұщы жер асты суларының қоры мол. 26216,3 мың. м<sup>3</sup>тәулігіне баланстық қорынан (жылына 9,56 млрд. м<sup>3</sup>) алынатын жер асты суларының жалпы мөлшері 884,52 мың.м<sup>3</sup>тәулігіне құрайды (баланстық қордың 3,4 %). Алайда, пайдалануы төмен деңгейде, аумақты сумен қамтамасыз ету қоры бар. Сондай-ақ аймақта тұщы судың мұздық түріндегі қоры өте үлкен. Қазақстанда құралатын 65 км<sup>3</sup> судың 47 км<sup>3</sup> Алматы аймағының таулы өзендерінің ағымына жатады, немесе 70% пайыздан астам. Бұл су көздері суармалы жерлердің және аймақтағы су пайдалану экономикасының негізі болып табылады.

Осыған орай, облыстың су нысандарында су қорғау аймақтары мен белдеулерінің белгіленбеуіне байланысты, көлдер мен өзендердің жағалауында түрлі ғимараттардың құрылысы жүргізілуде. Оның судың жағдайына, су ресурстарының экологиялық балансына тигізетін кері әсері ескерілмей отыр, сондай-ақ бұл мәселе экономикалық шығынның көп болуына себеп болмақ.

Облыс өзендері Іле (ұзындығы 811 км), Қапшағай су қоймасы – 1155 шаршы км көлеммен салынған, Қаратал (390 км), Ақсу (316 км), Лепсі (417 км) өзендері, ішкі Балқаш-Алакөл бассейніне жатады. Ірі көлдері – Балқаш, Алакөл және Сасықкөл. Облыстың топырақ және өсімдік жамылғылары тік белдеуге байланысты қалыптасқан. Балқаш, Алакөл көлдерінің бастапқы жағалауында, Іле өзенінің аңғары мен атырабында қамыс, құрақ өседі.

Алматы облысының территориясындағы жер үсті сулары әркелкі орналасқан. Бұл бедер сипаты және климаттық факторлармен түсіндіріледі.

Облыстың таулы аймағында кең тарамдалған өзен жүйесі бар. Іле алды Алатаудағы оның тығыздығы 100 км<sup>2</sup>-қа 30-35 км-ді құрайды.

Жарылған сулар облыстың таулы аймағында кең таралған. Бұл сулар сапасы жағынан ең жақсы болып келеді. Бұлақтың дебиті 6-9 л/сек. Кетмен жотасында төменгі карбонның ізбес тастарында тұщы жарылған-карстты сулар бар.

Грунтты сулар таулы жазықтықтарда орналасқан. Бұл сулардың шаруашылықта маңызы зор, себебі олардың таралуы Алматы облысының халық тығыз орналасқан аймақтарымен сәйкес келеді.

Пластты сулар аккумулятивті жазықтардың астында кең таралған. Пласт суларының қоректенуі атмосфералық жауын-шашын есебінен жүзеге асады. Бұл сулар сумен қамтамасыз ету үшін облыстың жазық аймақтарында пайдаланылады.

Облыстың табиғат жағдайларының алуандылығы оның топырақ жамылғысының әркелкі болуына тікелей әсер етеді. Топырақ қасиеттерінің өзгерісі тік ландшафт зонасы бойынша байқалады. Топырақ типтерінің вертикалды өзгерісінен басқа оңтүстіктен солтүстікке қарай өзгереді.

Алматы облысының территориясында сұр топырақ кең таралған. Олардың таралған ареалдары болып тау бөктерлері мен тау аралық жазықтар және Балқаш маңы табылады. Құрамындағы гумустың аздығына қарамастан сұр топырақ ауылшаруашылық мәдениеттерін өсіруде жарамды және жемісті болып келеді. Оның негізгі аудандары Іле өзенінің ежелгі дельталарында таралған. Бұл топырақтарды суару құмды массивтерде орналасу себебінен қиынға соғады.

Іле өзенінің сол жақ жағалауында Шелек, Еңбекші Қазақ, Іле аймақтарында шалғындық топырақ кең таралған. Сұр топырақ зонасының көп ылғалданған участкелерінде тұзданған шылғындық-батпақты топырақтар қамыс тоғайлары толы. Сұр топырақ зонасының басқа аудандары құмды массивтер болып келеді.

Облыстың тау бөктерлерінде қоңыр және қара топырақ зонасы дамыған. Қара-қоңыр топырақтағы гумустың мөлшері 3,5-4,5%, ашық-қоңыр топырақта - 2-3,5%.

Қара топырақ Іле алды Алатауының жоғарғы тау бөктерлерінде таралған. Алматы қаласы мен Талғар ауылының арасындағы қара топырақ зонасының ені 25 см-ге дейін жетеді. Алматыдан батысқа қарай оның ені кішірейеді. Қара топырақтағы гумустың мөлшері 4 пен 10% шамасында. Осы зонаның көп ылғалданған участкелерінде шалғынды-қоңыр мен шалғынды қара топырақ таралған. Тау бөктерлеріндегі топырақ егін шаруашылығында кеңінен қолданылады. Бұл облыстың ең жақсы егістікке жарамды жерлері. Іле алды Алатауының шығысында, Күнгей Алатауының оңтүстік баурайларында және Кетмен жотасында таулы-шалғынды-далалы топырақтар таралған. 2900-3400 м биіктікте биік тауларда таулы-шалғынды топырақ кездеседі. Оның өсімдік жамылғысы жазғы жайылым үшін өте қолайлы болып келеді. Жоталардың биік деңгейлерінде мәңгі қарлы және мұздықты белдігінде қаңқалы топырақ кездеседі. Бұл участкелер таутеке мен арқарлардың жазғы жайылымы үшін қолайлы.

Алматы облысының жер қоры мол. Егістік үшін қара топырақ, қоңыр, сұр топырақтары қолайлы. Егістікке жарамды топырақтардың ауданы облыстың барлық территориясының 25%-ын алып жатыр.

## 2.3 Ауылшаруашылық жерлерінің бонитеттік балын анықтау

Топырақты бағалаудың негізгі критерийі ретінде топырақтың табиғи құнарлығын анықтайтын негізгі фактор ретінде қарашірік мөлшері алынады. Барлық топырақтарда қарашірік негізінен жоғарғы горизонттарда, өсімдік тамыр жүйесінің максималды таралу аймағында шоғырланған. Сондықтан бонитет баллын анықтау үшін 0-50 см қабаттағы қарашіріктің пайызбен орташа өлшенген мөлшері алынды. Гумустың құрамын анықтау үшін әр топырақ шұңқырынан екі сынама алынды, сіңуін анықтау үшін іріктеп зерттеулер жүргізілді. Сыйымдылығы және сіңірілген натрий, сондай-ақ су сығындысы (0-50 см қабатта суда еритін тұздардың болуы үшін). Қарашіріктің орташа салмағы мына формула бойынша есептеледі:

$$Г_{ср.} = Г_1 + Г_2 \quad (1)$$

Г<sub>ср.</sub> - 0-50 см қабаттағы қарашіріктің орташа өлшенген мөлшері;

Г<sub>1</sub> – бірінші қабаттағы қарашірік мөлшері % (А немесе Апах);

Г<sub>2</sub> – екінші қабаттағы қарашірік мөлшері % (А немесе Апахтан 50 см дейін);

Топырақ сортының бонитет баллын есептеу мына формула бойынша анықталды:

$$B_1 = \frac{Г}{7,0} \times 100, \quad B_2 = \frac{Г}{2,5} \times 100 \quad (2)$$

B<sub>1</sub> – жаңбырлы егістік, тыңайған жер, жайылым және шабынды қбонитетінің бастапқы баллы;

B<sub>2</sub> – суармалы егістік жердің бастапқы құны;

Г – 0-50 см қабаттағы % қарашіріндінің орташа өлшенген мөлшері;

7,0 – жаңбырлы егістік, жайылымдар, тыңайған жерлер және шабындықтар үшін 0-50 см қабатының % қатынасындағы эталондық қарашірік мөлшері;

2,5 – суармалы егістік жердің 0-50 см қабатының % қатынасындағы эталондық қарашірік мөлшері. Егер бағаланатын топырақтың теріс қасиеттері болмаса, онда алынған балл сипатталатын топырақ сорты бойынша қорытынды балл болып табылады.

Топырақ сортында теріс қасиеттер болған жағдайда түзету факторлары енгізіледі (тұздану, сіңірілген натрий, магний, қоқыс, гидроморфизм) Топырақ сортының түпкілікті бонитет балы (B<sub>4</sub>, B<sub>5</sub>) бастапқы баллды топырақтың теріс қасиеттеріне (тұздылық, сілтілік, сіңірілген натрий, қоқыс, гидроморфизм және суармалы топырақтар үшін механикалық құрам) енгізілген түзету коэффициенттеріне дәйекті түрде көбейту арқылы алынды.

B<sub>4</sub> = B<sub>1</sub> x Кф<sub>Na</sub> x Кф<sub>мех.сост.</sub> x Кф<sub>засол.</sub> x Кф<sub>защ.б.</sub> x Кф<sub>мелкоз.слоя</sub> x Кф<sub>гидр.</sub>

B<sub>5</sub> = B<sub>2,3</sub> x Кф<sub>Na</sub> x Кф<sub>гидр.</sub> Барлық талданатын шұңқырлар үшін 0-50 см қабаттағы қарашіріктің орташа өлшенген мөлшері және түзету коэффициенттері негізгеннен кейінгі топырақ сорттарының қорытынды баллы 1-қосымшада келтірілген. Топырақ контурларының бонитет баллдарын есептеу кезінде біз мынаны басшылыққа алдық:

а) біртекті контурдың бонитет баллы топырақ сортының бонитет баллы мен бірдей;

б) топырақ кешендері мен комбинациялары бар учаскелердің бонитет баллы топырақтың бонитет баллдарының орташа өлшенген мөлшері ретінде анықталды; үлестік қатысу үлесіне скереотырып, контурға енгізілген сорттар. Топырақтардың контурдағы үлестік қатысу пайызы есептеулерде 5, 20, 40, яғни. 10%, 10-30, 30-50% дейінгі интервалдардың орташа мәні.

Топырақ контурының сапасының баллдарын есептеу нәтижелері 2-қосымшада келтірілген, оның негізінде 1: 25000 масштабында ауылдық округтің топырақ сапасын бағалау картограммасы құрастырылған, онда контур саны мен соңғы сапасы көрсетілген. Балл топырақ контурларында көрсетілген. Жерді ұтымды пайдалану мақсатында олардың бонитетіне және жоспарлы өнімін есептеуге байланысты жерлерге бонитет баллдарының есебі берілген. Мүлік шығымдылығының баллы топырақ контурларының кіріс тілі құпайларын ескере отырып, топырақ контурларының алдын ала есептелген аумақтарына негізделген орташа өлшенген мән ретінде есептелді.

Жалпы бонитет баллы келесі формула бойынша есептеледі:

$$B_{yr} = \frac{1 \cdot B_1 + 2 \cdot B_2 + 3 \cdot B_3 + n \cdot B_n}{n} \quad (1)$$

мұндағы:  $B_{yr}$  – балл бонитета үгодья

1, 2, 3... n – танаптың топырақ контурларының аудандары

$B_1, B_2, B_3, B_n$  – топырақ контурлары бонитет баллдары

n – өрістің ауданы.

Бағалау теориясында жердің құнын бағалау екі тұрғыда қарастырылады. Бір жағынан, жер-бұл табиғи ресурс, ол кеңістікпен, рельефпен, топырақпен, сулармен, өсімдіктер мен жануарлар әлемімен сипатталады және әрдайым табыс табумен байланысты емес, көп мақсатты функцияларды орындау мүмкіндігі тұрғысынан бағаланады.

Екінші жағынан, жер кез-келген жылжымайтын мүліктің құрамдас және ажырамас бөлігі ретінде қарастырылады және әр нақты жерді пайдаланудың пайдалылығы мен кірістілігі тұрғысынан бағаланады.

Жер учаскелерінің басқа бағалау объектілерінен ерекше ерекшеліктері:

1. Жер-бұл табиғи ресурс, оны басқа жылжымайтын мүлікке қарағанда еркін көбейту мүмкін емес.

2. Бағалау кезінде әрдайым жерді көп мақсатты пайдалану мүмкіндігін ескеру қажет.

3. Жер қоры ел халқының өмір сүру ортасын қалыптастырудың негізі болып табылады және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етеді. Сондықтан мемлекет жерді табиғи және экономикалық объект ретінде пайдалануды реттейді.

4. Жер учаскелерінің құнына физикалық және функционалдық тозу ұғымы қолданылмайды, өйткені жер учаскелерін пайдалану мерзімі шектелмеген. Сондықтан, мөлшері шектеулі жердің құны уақыт өте келе артады.

Жер учаскелерін бағалау бағыттары:

- жалға алу;

- жер учаскелерінің нарықтық құны;

- ауылшаруашылық жерлер;
- құрылысқа арналған жерлер;
- саяжай учаскелері;
- қала жерлері;
- елді-мекен;
- өнеркәсіптік мақсаттағы жерлер.

Өндірістің негізгі құралы ретінде жер бірқатар ерекшеліктерге ие. Оны пайдалану климаттық жағдайлармен тығыз байланысты. Ауыл шаруашылығында әртүрлі типтегі және сападағы жерлер қолданылады. Соңғысы топырақтың құнарлылығын, рельефті және учаскелердің конфигурациясын, климаттық жағдайларды қамтиды және ауыл шаруашылығындағы көбею процесіне қатты әсер етеді, бұл ең алдымен дақылдардың өнімділігіне және сол арқылы басқа да тиімді көрсеткіштерге әсер етеді. Осыған байланысты жердің құны бар және оны барабар бағалау экономика мен қоғамның қалыпты жұмыс істеуі мен дамуының маңызды шарттарының бірі болып табылады. Жерді (жер учаскелерін) объективті бағалау нәтижелеріне қажеттілікті Жер ресурстарын тиімді басқару мақсатында мемлекеттік те, меншік иелері де, жер пайдаланушылар да сезінеді.

Қазақстанда жер учаскелерін сатып алу-сату кезінде жердің бағалау құнының екі түрі пайдаланылады – нарықтық және кадастрлық. Бірінші жағдайда жер учаскесі меншік иелері (жеке және мемлекеттік емес заңды тұлғалар) мен сатып алушы арасында, екінші жағдайда мемлекет сатып алушыға сатқан кезде пайдаланылады. Бүгінгі таңда ауылшаруашылық жерлерінің нарықтық құнын есептеу үшін үш негізгі тәсіл жалпы қабылданған: салыстырмалы, шығындық және табыстық .

Ауыл шаруашылығы алқаптарының кадастрлық (бағалау) құны бірнеше кезеңмен айқындалады. Бұл ретте жердің кадастрлық құны оған түзету коэффициенттерін қолдану жолымен нормативтік баға негізінде айқындалады. Бірінші кезеңде топырақты топтастыру, екінші кезеңде - облысшілік жер-бағалау аудандастыруды жүргізу жүргізіледі. Үшінші кезеңде жерді бағалау аудандарының ішіндегі топырақ топтары бойынша 1 га жердің орташа құнын сипаттайтын базалық мөлшерлеме (норматив) айқындалады және бағалау шкалалары жасалады. Соңғы кезеңде топырақ топтары бойынша жер құнының базалық нормативін пайдалана отырып, жер учаскесінің бағалау құны және оған жер учаскесінің ерекшеліктерін сипаттайтын түзету коэффициенттерін (интегралдық көрсеткіштерді) қолдану айқындалады.

Жердің бағасын анықтау үшін бастапқы деректер ретінде топырақтың сапалық сипаттамалары мен бонитировкасының деректері пайдаланылады. Ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жерлер сапалық сипаттамалары бойынша қалыптасқан топырақ топтары бойынша аймақтарға бөлінеді. Жетекші ауыл шаруашылығы дақылдары мен мал шаруашылығы өнімдерінің түрлерін белгілей отырып, баға аймақтары бөлінеді, яғни жердің нормативтік бағасы Ауыл шаруашылығы өнімдері өндірісінің құндық көрсеткіштері негізінде айқындалады. Қазақстанда жердің нормативтік бағасын айқындау кезінде қазіргі уақытта бастапқы көрсеткіштер ретінде 1 га-дан жалпы өнімнің нормативтік құны және өндірістің 1 га жерге нормативтік шығындары; салынған капиталға пайданың нормативтік орташа нормасы; жерге салынған және кеңейтілген ұдайы өндіру үшін жалға алушы беретін капиталға таза кіріс пен орташа пайда

арасындағы айырма ретінде айқындалатын 1 га-дан есептелген ренталық кіріс; капиталдандырудың нормативтік ставкасы пайдаланылады.

Мемлекеттік жер кадастры Қазақстан Республикасы жерінің табиғи және шаруашылық жағдайы, жер учаскелерінің орналасқан жері, нысаналы пайдаланылуы, мөлшері мен шекарасы, олардың сапалық сипаттамасы туралы, жер пайдаланудың есепке алынуы мен жер учаскелерінің кадастрлық құны туралы мәліметтердің, өзге де қажетті мәліметтердің жүйесін білдіреді. Мемлекеттік жер кадастрына жер учаскелеріне құқық субъектілері туралы ақпарат та енгізіледі.

Мемлекеттік жер кадастрын құру мен жүргізудің мақсаты – ақпараттық қамтамасыз ету:

- мемлекеттік және муниципалдық Жер ресурстарын басқару;
- жерді пайдалану мен қорғауды мемлекеттік бақылау;
- жердің құнарлылығын сақтау және арттыру жөніндегі іс-шаралар;
- жылжымайтын мүлікке құқықтарды және онымен жасалатын мәмілелерді мемлекеттік тіркеу;
- жерді экономикалық бағалау және оның құнын есепке алу;
- жер үшін төлем белгілеу
- жер учаскелерін иеленуге, пайдалануға және оларға билік етуге байланысты өзге де қызметке құқығы бар.

Жер учаскесінің нарықтық құнын бағалау рәсімі

Жер учаскесінің нарықтық құнын бағалау рәсімі бес кезеңді қамтиды:

- 1) бағалаудың негізгі мәселелерін анықтау;
- 2) ақпаратты жинау, тексеру және талдау;
- 3) жер учаскесін неғұрлым тиімді пайдалануды талдау;
- 4) бағалауға үш тәсіл — шығындық, салыстырмалы, кіріс негізінде нарықтық құнды есептеу-және алынған нәтижелерді келісу;
- 5) бағалау туралы есепті дайындау.

1 кезең. Бағалаудың негізгі мәселелерін анықтау. Осы кезеңде бағалаушы келесі бағалау параметрлерін белгілейді:

- бағалау мақсаты;
- бағалау стандарттары, оларға сәйкес құны анықталады;
- жер учаскесіне бағаланатын құқықтардың құқықтық режимі мен көлемі.

Жер учаскесін бағалау кезінде оны пайдаланудың құқықтық режимін сипаттайтын мынадай белгілерді нақты айқындау қажет:

- жер учаскесі орналасқан шекараларда жер санаты. Қала жерлері үшін сондай-аумақтық-экономикалық аймақтың түрі: тұрғын үй, қоғамдық-іскерлік, өндірістік, инженерлік және көлік инфрақұрылымы, рекреациялық, ауылшаруашылық пайдалану, әскери объектілер және т. б.;
- жер учаскесін рұқсат етілген пайдалану;
- меншік нысаны;
- кадастрлық нөмірі;
- сервитут және жер учаскесіне заттық құқықтарды шектеу;
- құрылыстың болуы;
- бағалау күнін анықтау. Жер учаскесінің құнын айқындау күні, әдетте, бағалаушының оны соңғы қараған күнінен кеш болмауға тиіс.

Ақпаратты жинау, тексеру және талдау. Бағалау үшін пайдаланылатын деректерді жалпы және арнайы бөлуге болады. Жалпы деректерді жинау жер



учаскесінің нарықтық құнына әсер ететін табиғи, экономикалық, әлеуметтік және басқа да факторларды сипаттайтын ақпаратты оның орналасқан ауданы ауқымында талдауды болжайды.

Арнайы деректерді жинау бағаланатын объектіге қатысты егжей-тегжейлі ақпаратты талдауды болжайды. Көрсетілген деректер бағалау объектісінің сипаттамасы, оның орналасқан жерінің әлеуеті, жер және жылжымайтын мүлік нарығының жай-күйінің сипаттамасы бар өңірдегі жағдайды талдау үшін, бағалау және т.б. әдістерін таңдау үшін бағалау туралы есепте пайдаланылады.

1. Заңды сипаттамасы және тіркеу деректері:

а) меншік атағын беру шарты;

б) учаскенің шекарасын сипаттайтын және оның алаңын куәландыратын құжаттар;

в) меншік иесі немесе жалға алушы туралы ақпарат;

г) сервитуттардың сипаттамасы;

д) аймақтандыру және функционалдық пайдалану ережелері;

е) жер пайдалануға қойылатын қала құрылысы талаптары (қала құрылысы регламенттері, мемлекеттік қала құрылысы нормативтері мен ережелерінің талаптары және т. б.

ж) әртүрлі шектеулер: заңнамалық, әкімшілік, санитарлық-экологиялық және рекреациялық; коммуналдық, жылумен жабдықтау, сумен жабдықтау, газбен жабдықтау және электрмен жабдықтау, байланыс, кәріз құралдары және оларға қосылған кезде қолданыстағы инженерлік желілер мен инфрақұрылымның қуатымен байланысты басқа да шектеулер.

Жер учаскесінің көлемі мен нысанын сипаттау оның мөлшерін, алдыңғы шекарасын, ені мен тереңдігін қамтиды, сондай-ақ физикалық сипаттамаларға байланысты қандай да бір артықшылықтарды немесе кемшіліктерді көрсетеді. Бағалаушы учаскені сипаттайды және оның нысаны мен мөлшері меншік объектісінің құнына қалай әсерететінін талдайды. Осы аудан үшін ерекше сипаттамаларға ерекше назар аударады. Бағаланатын учаскенің мөлшері мен нысанының әсері оның ықтимал тағайындалуына байланысты өзгеріп отырады. Мысалы, ерекше нысандағы учаске демалыс үйі үшін жарамды, бірақ коммерциялық немесе өнеркәсіптік қызметтің кейбір түрлерін жүзеге асыруға жарамсыз болуы мүмкін.

Алдыңғы шекара - бұл далаға, темір жолға, өзенге шығатын немесе нарықпен танылатын қандай да бір басқа географиялық ерекшелігі бар учаскенің метрмен өлшенетін жағы.

Учаскенің функционалдық пайдалылығы көбінесе оңтайлы өлшеммен және алдыңғы шекара мен тереңдіктің арақатынасымен байланысты. Бағалаушы бұл жағдайды ерекше нысан немесе мөлшері бар учаскелердің құнын айқындау барысында ескеру қажет. Құн үрдістері нарықтық сату туралы деректерден немесе әртүрлі мөлшердегі учаскелерді жалға алудан анықталуы мүмкін.

Жер учаскесінің типтік физикалық сипаттамаларына:

а) мөлшері (ауданы));

б) пішін (конфигурация);

в) топография (рельеф));

г) ландшафт;

д) құрылыс салуға арналған инженерлік-геологиялық жағдайлар, инженерлік-іздістіру жұмыстарының нәтижелері (егер олар жүргізілген болса);

е) учаскенің жағдайы (әзірленбеген, тазаланған, отырғызылған және т.б.).

3. Көлемдік-жоспарлау және конструктивтік сипаттамаларды (қабырғаматериалы, шатыры, жасы, жағдайы және т. б.) қосалғанда, жер учаскесі шегінде орналасқан ғимараттардың, құрылыстардың, құрылыстардың, инженерлік инфрақұрылым объектілерінің сипаттамасы.

4. Орналасқан жері мен іргелес аумақтың сипаттамасы:

а) жапсарлас учаскелерді пайдалану (тұрғынүй, әкімшілік, коммерциялық, өнеркәсіптік ғимараттар және т. б.);

б) жақсартуларды бағдарлау, іргелес аудандарда құрылыстың болуы;

в) көшелер, аллеялар, қоғамдық көлік маршруттарының болуы;

г) учаскеге тікелей кіру мүмкіндігі, жолдардың сапасы мен жай-күйі;

д) көлік қозғалысының жақындығымен қарқындылығы, шудеңгейі;

е) жасыл желектердің болуы (түрі, жасы, жағдайы));

ж) қоршаған ортаның жай-күйі;

з) табиғи, экологиялық және әлеуметтік факторлардың теріс әсері:

табиғи — учаскенің орналасқан жері ауданының су басуға, көшкінге, жерсілкінісіне ұшырауы, жерасты суларының жақын жатуы,

экологиялық — атмосфераның, топырақпен судың химиялық қасиеттерінің өзгеруі, электромагниттік және радиациялық сәулелену және т. б.

5. Экономикалық факторларды талдау:

а) көрші учаскелердің бағасы;

б) инженерлік коммуникациялардың (жерасты және жерүсті) болуы немесе оларды салу мүмкіндігі, оларды құруға арналған шығыстардың мөлшері (электр желілері, су құбыры, кәріз, газ құбыры, жылутрассасы, телефон желісі және т.б)

в) ұқсас жер учаскелерін сату туралы деректер;

г) жер учаскелерін жалдау құны туралы деректер;

д) жаңа құрылысқа немесе оны тиімді пайдалану үшін объектіні жақсартуға арналған шығындар туралы деректер (объектінің құрылысына яқтау және оны қалыпты пайдалану үшін);

е) объектіні пайдаланудан түскен кірістер мен шығындар туралы деректер;

ж) бағаланатын жер учаскесінің өмірлік циклінің кезеңі: пайдалануда, уақытша пайдаланылмайды, сатуға немесе беруге дайындалатын жер учаскелері.

6. Нақты учаскенің орналасқан жерінен туындайтын ерекше факторлар.

Есепке бағалаушы учаскені және оның орналасқан жерін, сондай-ақ жер учаскесінің және оның жақсартуларының фото суреттерін көрсететін жергілікті жердің картасын қоса береді.

Ақпарат көздері:

1. Жер учаскесін және оған іргелес аумақты тікелей тексеру және бағалау объектісін сәйкестендіру үшін құжаттаманы зерделеу, яғни құжаттарда жазылған және нақты бар екендігі арасында ұқсастықты анықтау.

2. Объектінің меншік иесінен және пайдалану қызметтерінің өкілдерінен ақпарат алу.

3. Жер нарығын және сату тәжірибесін зерттеу.

Жер учаскесін неғұрлым тиімді пайдалануды талдау. Жер учаскесінің нарықтық құны оны неғұрлым тиімді пайдалану, яғни нақты мүмкін, экономикалық ақталған, заң талаптарына сәйкес келетін, қаржылық жүзеге асырылатын жер учаскесін неғұрлым ықтимал пайдалану негізінде айқындалады

және соның нәтижесінде жер учаскесі құнының есептік шамасы барынша жоғары болады. Жер учаскесінің пайдалану нысандары мен, түрі мен және сипатымен ерекшеленетін оның жекелеген бөліктерге ықтимал негізделген бөлінуі ескеріле отырып айқындалады.

Ең тиімді пайдалану жер учаскесін ағымдағы пайдалануға сәйкес келмеуі мүмкін.

Бұл ретте учаскені пайдалану сипатын қайта бейіндеу немесе қолда бар объектілерді қоршаған ортаға қандайда бір залал келтірмей бұзу мүмкін. ЖЭС анықтау кезінде назарға алынады:

- мақсатты тағайындау және рұқсат етілген пайдалану;
- бағаланатын жер учаскесінің жақын маңайындағы жер пайдаланудың басым тәсілдері;
- жер учаскесін ағымдағы пайдалану;
- жер учаскесі орналасқан ауданның даму болашағы;
- жер және басқа жылжымайтын мүлік нарығындағы күтілетін өзгерістер.

4 кезең. Бағалаудыңүштәсілі — шығындық, салыстырмалы, кіріс негізінде нарықтық құнды есептеу — және алынған нәтижелерді келісу. «ҚР дағы бағалауқызметітуралы» 1998 жылғы 29 шілдедегі № 135-ФЗ Мемлекеттік заңға сәйкес бағалаушы бағалау жүргізу кезінде бағалауға жұмсалған, салыстырмалы және табыс тәсілдерін пайдаланады (немесе пайдаланудан бастартуды негіздейді). Ол әр бір тәсілдің шеңберінде бағалаудың нақты әдістерін дербес анықтайды. Бұл ретте нарықтық ақпараттың қандайда бір әдісін пайдалану үшін қол жетімді көлемімен дұрыстығы ескеріледі.

«Бағалау стандарттарын бекіту туралы» ҚР Үкіметінің 2001 жылғы 6 шілдедегі №519 қаулысына сәйкес әзірленген және Қазақстанның ең аз мүлік өкімімен 2002 жылғы 6 наурыздағы №568-ө бекітілген жер учаскелерінің нарықтық құнын анықтау бойынша әдістемелік ұсынымдар дапайдалану ұсынылады.

## **2.4 Жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттері**

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.

Алқаптардың түрі мен топырақтардың үлгісі бойынша жер учаскесінің сапалық жай-күйі жер-кадастр карталары, топырақ, геоботаникалық, топырақ-мелиорация және басқа зерттеу материалдары негізінде анықталады:

1) егістік құрамында пайдаланылатын жер учаскесінің құнын белгілеу үшін оның мелиорациялық жай-күйі мен жер бетінің еңістігіне қарай мынадай түзету коэффициенттері қолданылады:

*Жердің мелиорациялық жай-күйі:*

**жақсы** (топырағы тұзды емес және сортаң емес, тассыз, эрозияға ұшырамаған; жер асты суларының тереңдігі: тұщы су - 3 метрден астам, минералды су - 6 метрден астам) - 1,2;

**қанағаттанарлық** (топырағы аздап тұзды, сортаңдау, тасы аз, аздап эрозияға ұшыраған; минералдануы төмен жер асты суларының тереңдігі 3-6 м) - 0,9;

**қанағаттанғысыз** (топырағы орташа және аса тұзданған, орташа және аса сортаң, тастақ, орташа және күшті эрозияға ұшыраған; 1 г/л астам минералданған жер асты суларының тереңдігі 3 метрден кем) - 0,6.

*жер бетінің еңістігі:*

1 градусқа дейін - 1; 1-ден 3 градусқа дейін - 0,98; 3-тен 5 градусқа дейін - 0,96; 5-тен 7 градусқа дейін - 0,93; 7 градустан астам - 0,86;

2) табиғи жем-шөп алқаптары (шабындық, жайылым) құрамында пайдаланылатын жер учаскелерінің құнын айқындау үшін учаскенің сапалық жай-күйі мен жер бетінің еңістігіне қарай мынадай түзету коэффициенттері қолданылады:

жақсартылған шабындықтар мен жайылымдар:

көп жылдық шөп егіліп, түбегейлі жақсартылған - 1,2;

өсімдік жамылғысының түр-құрамын өзгертпей, беткі қабаты жақсартылған - 1,1.

*шабындық жердің жай-күйі:*

**жақсы** (ластанбаған, бұта-шілік баспаған, ағаш өспеген, тассыз, аймақтық өсімдіктердің белгілері жақсы байқалатын жер учаскесі) - 1,2;

**қанағаттанарлық** (ластанған, бұта-шілік басып кеткен, ағаш өскен, тастақ, өсімдік жамылғысының аймақтық құрылымы бұзылған жер учаскесі. Аталған белгілер аумақтың 40 процентіне дейінгі алаңынан көрінеді) - 0,9;

**қанағаттанғысыз** (ластанған, бұта-шілік басып кеткен, ағаш өскен, тастақ, өсімдік жамылғысының аймақтық құрылымы бұзылған жер учаскесі. Аталған белгілер аумақтың 40 процентінен астам алаңынан байқалады) - 0,7.

*жер қабатының еңістігі:*

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 астам - 0,5;

*жайылымдық жердің жай-күйі:*

**жақсы** (ластанбаған, бұта-шілік (азыққа жарамайтын бұталар) баспаған, ағаш өспеген, тассыз, аймақтық өсімдіктердің белгілері жақсы байқалатын жер учаскесі) - 1,2;

**қанағаттанарлық** (ластанған, бұта-шілік (азыққа жарамайтын бұталар) басқан, ағаш өскен, тастақ, өсімдік жамылғысының аймақтық құрылымы бұзылған, қатты тапталған жайылымдары, жалаңаш сорлары бар, сортаң топырақты, тақыр жер учаскесі. Аталған белгілер аумақтың 40 процентіне дейінгі алаңынан көрінеді) - 0,9;

**қанағаттанғысыз** (ластанған, бұта-шілік (азыққа жарамайтын бұталар) басқан, ағаш өскен, тастақ, өсімдік жамылғысының аймақтық құрылымы бұзылған, қатты тапталған жайылымдары, жалаңаш сорлары бар, сортаң топырақты, тақыр жер учаскесі. Аталған белгілер аумақтың 40 процентінен астам алаңынан байқалады) - 0,6.

*жер қабатының еңістігі:*

12 градусқа дейін - 1; 13-тен - 20 градусқа дейін - 0,8; 20 градустан жоғары - 0,6.

4. Жер учаскелерінің құнын анықтау үшін жер учаскесінің суландырылуына, оның шаруашылық орталығына қарағанда орналасқан жеріне,

қызмет көрсету саласының орталықтарынан қашықтығына байланысты мынадай түзету коэффициенттері қолданылады:

1) жер учаскесінің суландырылуы (сумен қамтамасыз етілуі):

суландырылған - 1,2; суландырылмаған - 0,8;

2) жер учаскесінің шаруашылық орталығына қатысты орналасуы, километрмен:

беске дейін - 1,2; 5-тен 10-ға дейін - 1; 10-нан 20-ға дейін - 0,9; 20-дан 30-ға дейін - 0,8; 30-дан астам - 0,7;

3) жер учаскесінің қызмет көрсету орталықтарынан қашықтығы, жолдардың сапасына байланысты:

Қашықтығы, | Тас | Қиыршық тас | Жай жолдар

км | жолдар | төселген жолдар |

20-ға дейін 1,4 1,1 0,7

21 - 40 1,2 0,9 0,6

41 - 60 1,0 0,7 0,5

61 - 80 0,8 0,5

81 - 100 0,6

100-ден астам 0,5

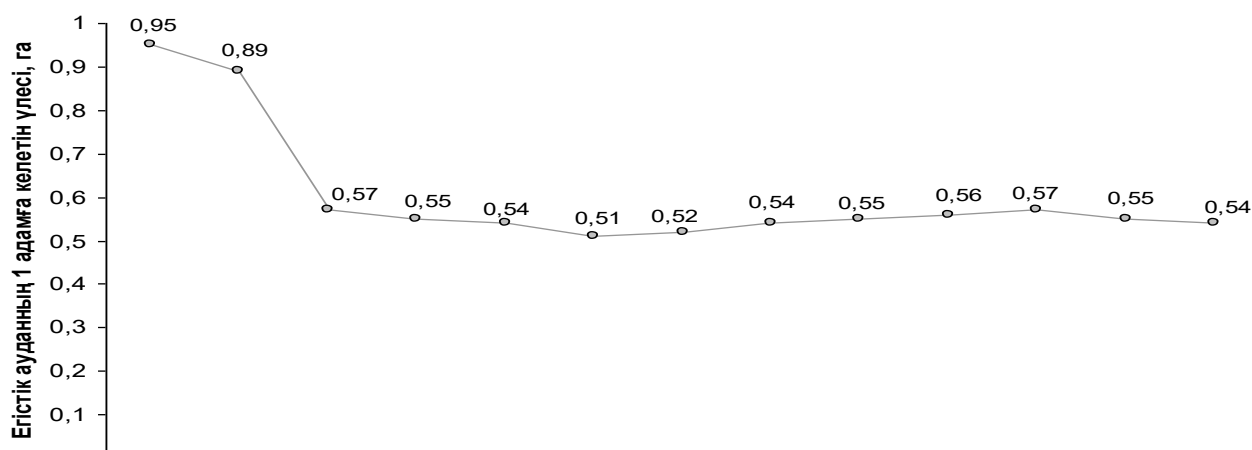
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құнын арттыратын немесе кемітетін бірнеше факторлар болған кезде коэффициенттер көбейтіледі. Ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізуге арналған жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құнын арттырудың немесе кемітудің жалпы мөлшері осы Кодекстің 10-бабының 1-тармағына сәйкес белгіленген төлемақының базалық ставкаларының елу процентінен аспауға тиіс[1].

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскелері жеке меншікке берілген, мемлекет немесе мемлекеттік жер пайдаланушылар жер учаскелерін жалға берген кезде олар үшін төлемақының базалық ставкаларын, жалдау құқығын сатқаны үшін төлемақының мөлшерін және мемлекеттік меншіктегі және жер пайдалануға берілмеген жер учаскелеріне жекеше сервитут белгілегені үшін төлемақының мөлшерін Қазақстан Республикасының Үкіметі белгілейді.

### 3 Ауыл шаруашылық жерлерді ұтымды пайдалану және бағалау кезіндегі агроарыштық түсірістерді қолдану әдістері

#### 3.1 Зерттеу аумағы жерлерін есепке алу және пайдалану

Алматы облысында егістік жерлердің құнарлығын артыруға келесі факторлар кедергі болып тұр: ауыл шаруашылығы саласының техникамен қамтамасыз жасалуы деңгейінің төмендігі, мұндағылардың моральдық және физикалық ескіруі өнімдерді еуропалық стандартқа сай сапалы шығаруға мүмкіндік бермейді; шаруа қожалықтары және ғылыми мекемелер арасындағы өзара ұйымдастырылған іс-әрекет байланысының жоқтығы; ауыл шаруашылық жерлерін пайдалануда ауыспалы егіс, яғни ғылыми негізде егіс алқаптарында белгілі уақыт аралығында алмасып отыруы; үлкен мерзімге несиелеу және кепілге өсірілетін өнімдерді банктердің қабылдамауы; фермерлерге субсидияның жеткілікті жетпеуі; шаруа қожалықтарына лизинг жүйесін пайдаланып, сұранысқа ие болатын ауыл шаруашылық өнімдерді өсіру жайлы ақпараттың болмауы; әрбір шаруа қожалығының егістік алқабы және өсіріліп жатқан ауыл шаруашылық дақылы жайлы ақпараттың интернетте болмауы; шаруа қожалықтарының иелеріне жер ресурстарын пайдалануда отандық және әлемдік технологияны қолдану жөніндегі білімін жетілдіру курстарының болмауы (3.1 сурет).



3.1-сурет – Алматы облысында 2008-2023 жж. егістіктің 1 адамға келетін үлесі, га

Зерттеу деректері негізінде жүргізілген есептеулер көрсеткендей: 2008-2022 жж. 1 адамға келетін егістік ауданы азайған: 2008 жылы 0,95 гектардан, 2022 жылы 0,54 гектарға түскен, яғни 0,41 гектарға қысқарған 3.1-сурет. Мұның басты себебі, көптеген жерлер экономиканың басқа салаларына берілген немесе ауыл шаруашылық айналымынан шыққан. Экология-экономикалық талдау жүргізген 18 жылда айналымнан шыққан ауыл шаруашылық жерлерінің ауданы кемімеген: 2008 жылы – 134,8 мың га, 2009 жылы – 147,7 мың га, 2010 жылы – 160,4 мың га, 2011 жылы – 172,3 мың га, 2012 жылы – 179,2 мың га, 2013 жылы – 241,9 мың га, 2014 жылы – 260,8 мың га, 2015 жылы – 265,1 мың га, 2016 жылы – 231,1 мың га, 2017 жылы – 231,0 мың га, 2018 жылы – 222,2 мың га, 2019 жылы

– 182,4 мың га, 2020 жылы – 174,8 мың га, 2021 жылы – 166,3 мың га, 2022 жылы – 159,3 мың га, 1 кесте.

Кесте 2 - Алматы облысында 1991-2008 жж. айналымынан шыққан жерлер

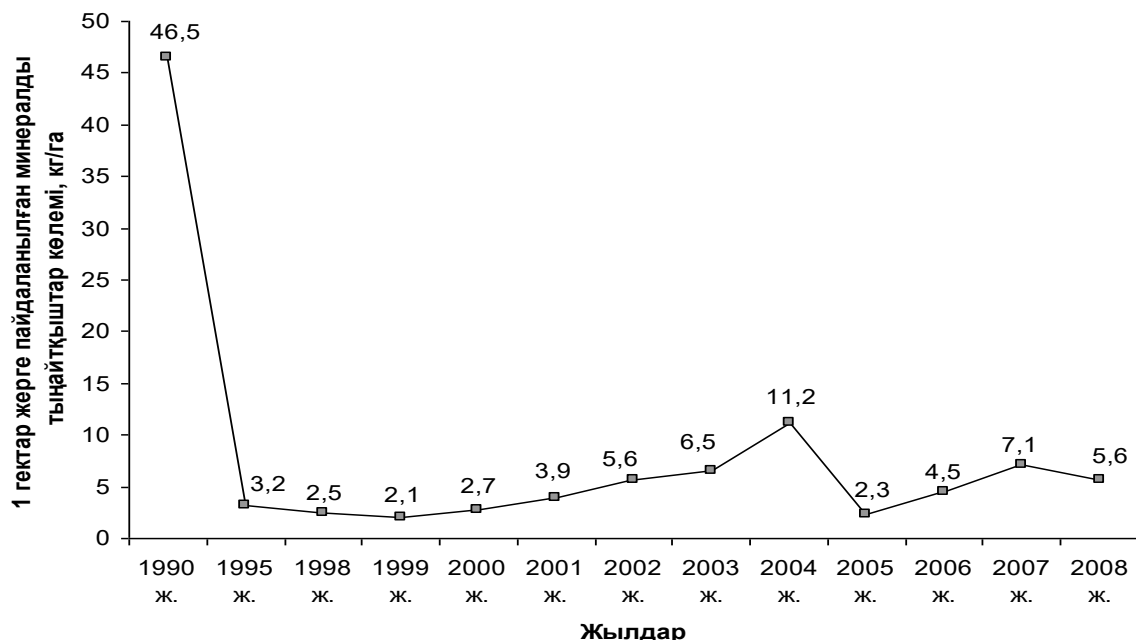
Жылдар	Егістік жерлердің ауданы, мың га		
	барлығы	соның ішінде	
		егілген жерлер ауданы	айналымынан шыққан жерлер ауданы
2008	1711,9	1577,1	134,8
2009	1595,8	1448,1	147,7
2010	1260,6	1100,2	160,4
2011	1148,7	976,4	172,3
2012	1089,2	910,0	179,2
2013	1101,9	860,0	241,9
2014	1100,3	839,5	260,8
2015	1057,3	792,2	265,1
2016	1046,2	815,1	231,1
2017	1081,9	850,9	231,0
2018	1083,9	861,7	222,2
2019	1066,9	884,5	182,4
2020	1060,5	885,7	174,8
2021	1057,5	891,2	166,3
2022	1057,6	898,3	159,3
2022 жылды 2008 жылмен салыстырғанда абс. (+,-) салыстырм. (%)	-654,3 61,7	-678,8 56,9	+24,5 118,2

Ескерту: ҚР Жер ресурстары Агенттігінің деректері негізінде автордың есептеулері

Айналымнан шыққан жерлердің ауданы зерттеу жылдарында 24,5 мың гектарға, яғни 18,2 пайызға өскен.

Егістіктің ауыл шаруашылық айналымнан шығуының 4 себебі бар: пайдаланылмай бос жатқан жерлер; басқа салаларға берілген жерлер; ластанған жерлер; әртүрлі эрозияға ұшыраған жерлер.

Алматы облысында 2008-2022 жж 1 га егістік жерлерге пайдаланылған минералдық тыңайтқыштарды енгізу жұмыстарына келсек, 5 сурет: 2008 ж. – 46,5 кг/га, 2009 ж. – 3,2 кг/га, 2010 ж. – 2,5 кг/га, 2011 ж. – 2,1 кг/га, 2012ж. – 2,7 кг/га, 2013 ж. – 3,9 кг/га, 2014 ж. – 5,6 кг/га, 2015 ж. – 6,5 кг/га, 2016 ж. – 11,2 кг/га, 2017ж. – 2,3 кг/га, 2018 ж. – 4,5 кг/га, 2019 ж. – 7,1 кг/га, 2020 ж. – 5,6 кг/га. Егер 2022 жылдағы пайдаланылған минералдық тыңайтқыштар көрсеткішін 2008 жылмен салыстырсақ, 1 га жерге енгізілген тыңайтқыш көлемі 40,9 кг азайған, немесе 88%-ға азайған (3.2 сурет).

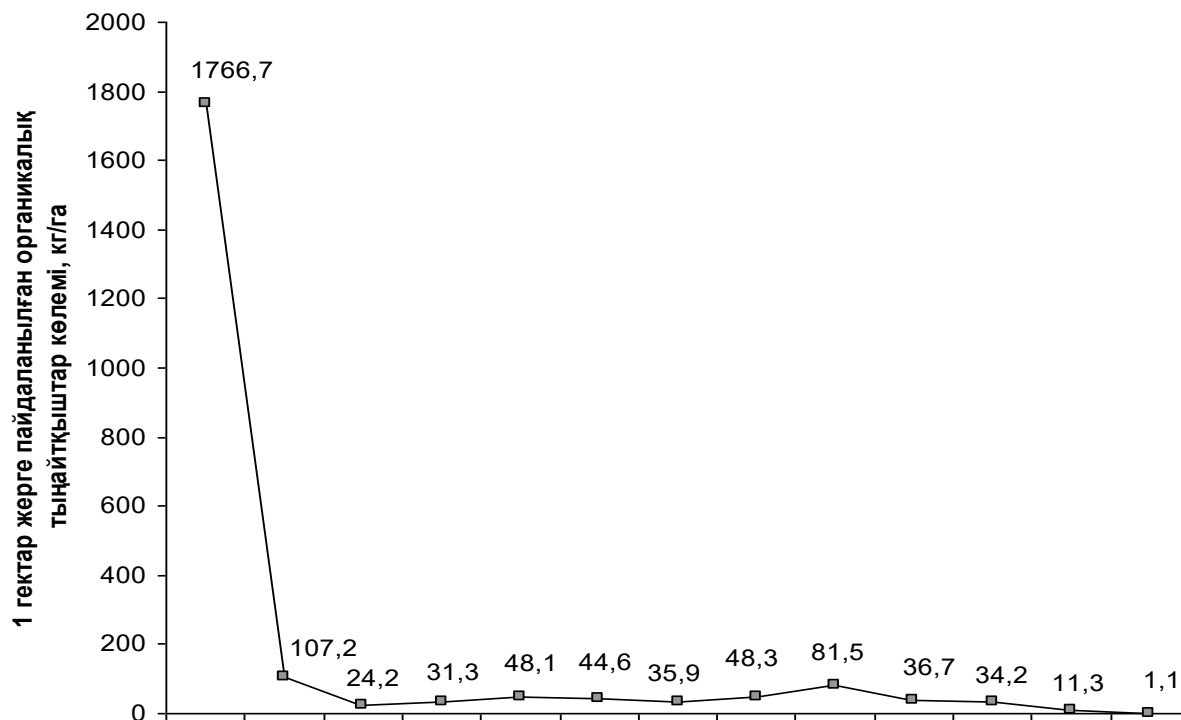


3.2-сурет – Алматы облысында пайдаланылған минералды тыңайтқыштар көлемі, кг/га

Ал 2010-2023 жж. егістік топырағын құнарландыруға қолданылған органикалық тыңайтқыштардың көлемі тіпті өте аз : 2010 ж. – 1766,7 кг/га, 2011 ж. – 107,2 кг/га, 2012 ж. – 24,2 кг/га, 2013 ж. – 31,3 кг/га, 2014 ж. – 48,1 кг/га, 2015 ж. – 44,6 кг/га, 2016 ж. – 35,9 кг/га, 2017 ж. – 48,3 кг/га, 2018 ж. – 81,5 кг/га, 2019 ж. – 36,7 кг/га, 2020 ж. – 34,2 кг/га, 2021 ж. – 11,3 кг/га, 2022 ж. – 1,1 кг/га.. Органикалық тыңайтқыштарды қолдану 1756,6 кг-ға қысқарған. Алматы облысының 16 ауданындағы 56887 шаруа қожалықтары жер құнарлығын арттырудың маңыздылығына көңіл бөлмеуі нәтижесінде, егістік алқаптарының құнарлығы төмендеп жатыр. Облыстың егістік алқаптарының айналымынан шығуының экология-экономикалық зияны 3 бағытта көрініс тауып отыр: ауыл шаруашылығындағы зиян дақылдардың сапасы нашарлайды, алынбай қалған өнімдерге байланысты және жаңа алқаптарды игеруге кететін қосымша шығындар пайда болады.

Нәтижесінде егістік жерлердің ауданы қысқарады және топырақтың экологиялық дағдарысқа ұшырау үрдісі күшейеді. Әлеуметтік ортада экология-экономикалық зиян – жерлердің тақырғаайналуы нәтижесінде жергілікті жердегі табиғат тепе-теңдігі бұзылады да, тұрғындар ауруларының түрі мен саны көбейіп, өмір сүру жасы қысқарады. Экология-экономикалық зиян - өнімі төмен жерлердің құнарлығын арттыруға кететін қосымша шығын (3.3 сурет).



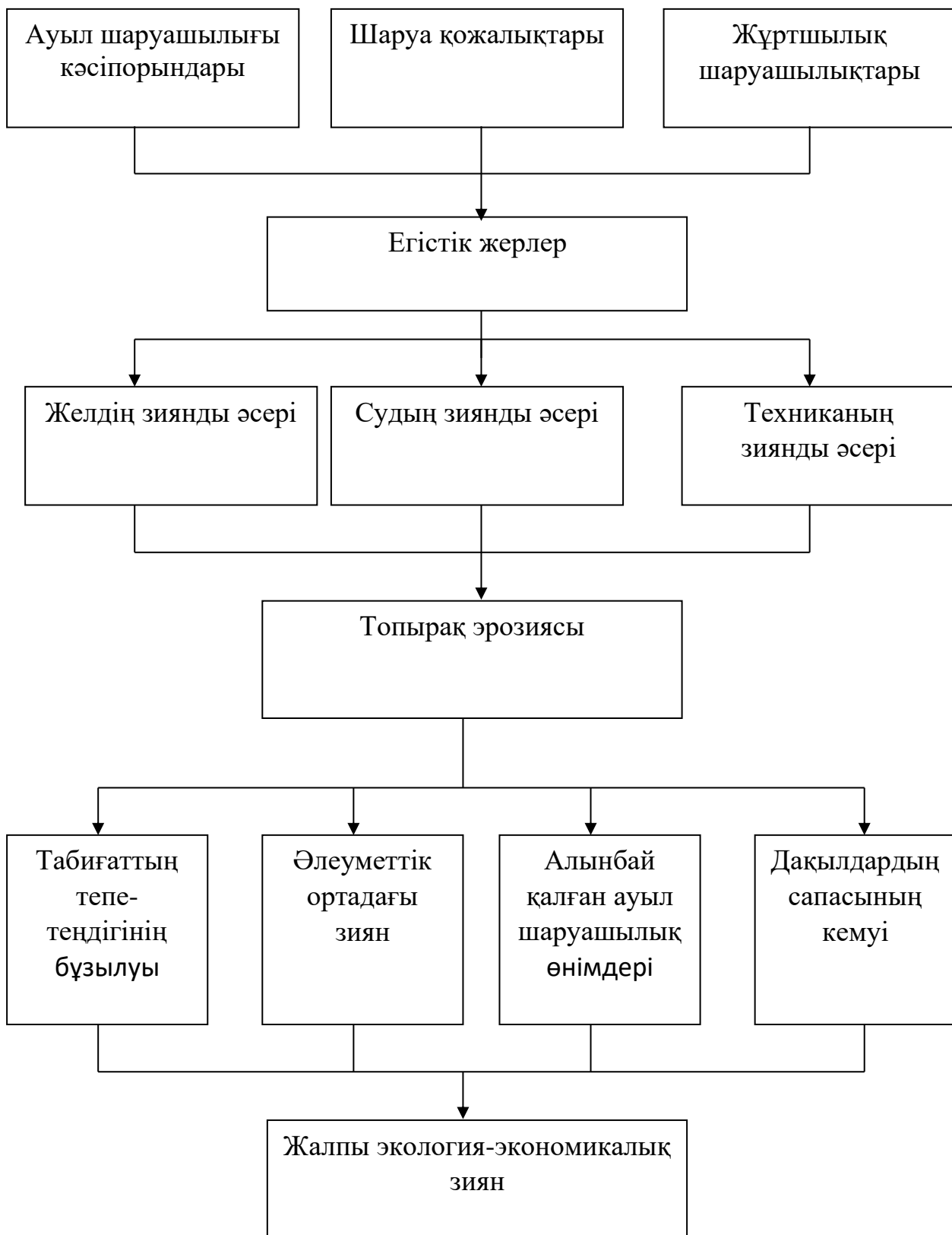


3.3-сурет – Алматы облысында 1 га егістік жерлерге пайдаланылған органикалық тыңайтқыштар көлемі, кг/га

Зерттеу жұмыстары барысында Алматы облысындағы ауыл шаруашылық жерлерінің құнарлығының төмендеуінен болатын экономикалық шығынды 2-ге бөлдік: 16 аудандарындағы 237 ауыл аумақтарда және жұмыс жасап жатқан ауылдық 1257,1 мың адамдарға зиянды әсерін болдырмаудың шығындары. Айналымнан шыққан 159,3 мың га жерлердің, шаруашылықтарға тигізетін экономикалық зияны 50267232 мың теңгені құрап отыр. Болатын шығындардың экономикалық зияны: ауыл шаруашылығы үшін қажетті жерлердің шаруашылық айналымынан шығып қалып, керексіз қалдық ретінде тұрып қалуы; ауыл аумақтардың ауыл шаруашылығына зиянды әсерін тигізуші ошақ көздерінің пайда болуы; ауыл аумақтардың табиғи орта қасиеттерінің кейбірінің өзгеріске ұшырауы салдарынан нашарлауы; қоршаған ортаның өзгеруі салдарынан, өмір сүру деңгейінің нашарлауы салдарынан, еңбек өнімділігі көрсеткіштерінің төмендеуі; жерлердің тақырға айналуынан ауыл аумақтардың халқының демалыс-рекреация аймақтарының азаюы (3-кесте).

Әлемдік деңгейдегі индустриялық-инновациялық талаптарға жауап беретін, өнімді тұрақты алатын: өнімді егуден бастап, жинауына дейін техникамен жүзеге асыратыны, мол өнім беретін сорттар өсіретін, қазіргі заманғы технологиялармен жабдықталған және автоматтандырылған шаруашылықтарға субсидия беру керек.

Кесте 3 – Егістік жерлердің топырақ эрозиясының жалпы экология-экономикалық зияны



Кестеде жүргізілген есептеулер анықтағандай, айналымнан шыққан 159300 га ауыл шаруашылық жерлеріне натрий мен фосфор тыңайтқыштарын енгізіп, өнімділікті болжайтын болсақ:

- бірінші болжауда 15-20 ц/га, онда егін түсімі 20 ц/га, астықтың өзіндік құны – 703,5 тг/ц, пайда – 3630,9 тг/га, рентабельділік – 25,8 %;

- екінші болжауда 20-25 ц/га, онда егін түсімі 23 ц/га, астықтың өзіндік құны – 749,9 тг/ц, пайда – 4538,7 тг/га, рентабельділік – 26,3 %;

- үшінші болжауда 25-30 ц/га, онда егін түсімі 28 ц/га, астықтың өзіндік құны – 775,3 тг/ц, пайда – 5446,4 тг/га, рентабельділік – 25,1 %.

Оның бастысы жер құнарлығын арттыру, мұнда отандық технологияны қолдану. Ауыл шаруашылық жерлерінің ауданы 2014 жылы – 14732,1 мың га-дан 2023 жылы – 16418,2 мың га-ға дейін өскен (4-кесте).

Кесте 4 – Алматы облысында айналымнан шыққан жерлердің құнарлығын қалпына келтірудің экономикалық тиімділігін бағалау

Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Болжанған мәндердің шамасы		
		өнім түсімі ц/га		
		15-20	20-25	25-30
Қалпына келтірілетін жер ауданы	га	159300	159300	159300
Есептелген қажетті тыңайтқыштар көлемі:				
N	тонна	3180	4934	7165
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	тонна	4773	6368	9555
Құнарлығы қалпына келтірілген жерлерден алынатын астық көлемі	тонна	286734	371479	446034
Егін түсімі	ц/га	20	23	28
Өзіндік құны	тг/ц	703,5	749,9	775,3
Пайда	тг/га	3630,9	4538,7	5446,4
Рентабельділік	%	25,8	26,3	25,1

Егістік ауданы: 2014 жылы – 1577,1 мың га-дан 2022 жылы 898,3 мың га-ға дейін төмендеген, экология-экономикалық талдаулар жүргізіп отырған мезгілде егістік ауданы 678,8 мың га-ға қысқарған (4-кесте).

Егістік жерлердің құнарлығын арттырудың экология-экономикалық тетіктерін жетілдіру ұсынылып отыр. Мұнда егістік жерлерді құнарландырудың 3 бағытын ұсынып отырмыз:

1. Экономикалық ынталандыру: жер төлемдерін біркелкі жасамау; жер төлемдерін алуда жеңілдіктер беру; жер телімдерінің бағасына байланысты төлемдердің мөлшерін тағайындау; мемлекеттің несие-қаржы және инвестициялық саясаты.

Кесте 5 – Егістік жерлердің құнарлығын арттырудың экология-экономикалық тетіктері



2. Экономикалық кепілдік: жер құнарлығын қорғау, сақтау, арттырудың экология-экономикалық шаралары; жерлерді ауыл шаруашылығы айналымынан алғандағы зиянды өтеу.

3. Экономикалық санкция: егістік жерлерді пайдаланудағы құқықты бұзғанда; жерді ластағандағы төлем; жер төлемдерін уақытылы төлемегені үшін төлем; пайдалану түрін өзгерткендегі ақшалай төлем.

Ауыл шаруашылығын тұрақты дамытуға мемлекеттік қолдау шараларын арттыру қажет және инвестиция (отандық, шет елдік, жеке) қаржыларының

көлемі көбеюі керек. Алматы облысында 2022 жылғы дерек бойынша, 52377 ауыл шаруашылық құрылымдары бар, оның: 769-ы ауыл шаруашылық кәсіпорындары, 51608-і шаруа қожалықтары.

Шаруа қожалықтарының жерлерін құнарландыруды мемлекеттік қолдаудың қаржылық тетіктері: өтемақы, субсидия (көмек қаражат), дотация (жәрдем қаржы), квота (рұқсат етілген қаражаттың үлесі), лизинг, субвенция (жәрдем қаражат). Жерді ұқыпты тиімді пайдалану, яғни ғылым жаңалығынсыз жетістікке жету мүмкін емес. Бір жерге бір дақылды өсіре бергеннен де ол жер құнарлығынан айрылады. Алматы облысында ауыл шаруашылық дақылдарының 1 тоннасын өсіргенде жерден өздерімен бірге алып кетеді екен: күздік, жаздық бидай - азот-30 кг, фосфор-10-12 кг.; жүгері - азот-34, фосфор-10 кг.; күріш - азот-22 кг, фосфор-12 кг; картоп - азот-6 кг, фосфор-1,5 кг; қант қызылшасы – азот-4 кг, фосфор-1,2 кг; қырыққабат-азот-3,3 кг, фосфор-1,3 кг; сәбіз-азот-3,2 кг, фосфор-1 кг; күнбағыс (тұқымға)-азот-60 кг, фосфор-25 кг. Бірге кетеді екен. Әр дақылдың топырақ құрамында өзіне қажетті қоректік заттары бар.

Ауыл шаруашылық саласында табиғи ортаның тепе-теңдігін сақтау мен қорғау жөніндегі білімін жетілдіру мен озық тәжірибелерді насихаттау және шаруа қожалықтарын статистикалық мәліметтермен жабдықтау керек. Осының нәтижесінде фермерлер қай ауданда қандай ауыл шаруашылық дақылдары егілген, олардың нақты көлемін біліп отырады. Бұл азық-түлік дақылдарын өсіруші, өңдеуші шаруа қожалықтары үшін бағдарлама болады.

### **3.2 Топырақ сапасын және де эрозияға ұшырау дәрежесін анықтау**

Ауылшаруашылық жерлерін зерттеу кезінде спутниктерде орнатылған жоғары ажыратымдылықтағы спектрометрлермен бекітілген олардан шығатын радиация ақпарат көзі болып табылады.

Ауыл шаруашылығы дақылдарының спектрлік шағылыстыру қабілеті жеке және әртүрлі толқын ұзындығының шағылу ерекшелігімен ерекшеленеді. Өсімдіктің шағылыстыру қабілетін біле отырып, оны спектрлік суреттерде анықтауға және оның күйінің кернеу деңгейін бағалауға болады.

Түсіру бірнеше спектрлік диапазонда жүзеге асырылады. Фотосинтетикалық белсенділік спектрдің қызыл аймағында шағылысу мәндерінің төмендеуіне және жақын инфрақызыл аймақта жоғары мәндерге әкеледі. Кескіндерді іөңдеу және интерпретациялау үшін түсіру факторларын - бұлттылықты, көлеңкелерді, учаскенің топографиясын, күн сәулесінің түсуінің әртүрлі бұрыштарын, түсіру бұрышының айырмашылығын және қоршаған орта әсерлерін ескеретін спектрлік индекстер қолданылады.

Көптеген зерттеу спутниктерінің суреттері интернетте (НАСА сайттарында, Еуропалық ғарыш агенттігінде) еркін қол жетімді, бірақ спектрлік индекстерді қолданбай олардың ақпараттық мазмұны минималды.

Спутниктік бақылау қызметтерін ұсынатын компаниялардың өнімі кескіндерге қолданылатын өңдеу алгоритмі болып табылады. Бұл өсімдіктердің жай-күйін, пигменттердің, азоттың, көміртегінің, судың құрамын бағалау үшін қолданылатын спектрлік көрсеткіштерді ескереді.

Келесі спутниктердің ең жиі қолданылатын суреттері:

Landsat 7, 8 - 8 күнде 1 рет жиілікпен зерттеу. Landsat 7 бір пиксельге 15-тен 60 м-гедейінгі рұқсатпен 8 спектрлік диапазондағы кескіндерді береді, Landsat 8 - пиксельге 30 м.

Sentinel 2a, 2b - 2015 және 2017 жылдары іске қосылды. 13 спектрлік арнасы бар жоғары ажыратымдылықты кеңбұрышты көпаймақты спектрометрлермен жабдықталған. Біраумақтызерттеу 5 күнде 1 рет жиілікпен жүргізіледі.

Пиксель өлшемі, түсіружиілігі, спектрометрдің рұқсаты маңызды сипаттамалар болып табылады, бірақ нәтижелердің сенімділігі көбінесе кескіндерді өңдеу әдісіне байланысты болады. Қолданылатын өсімдік жамылғысының көрсеткіштері эмпирикалық жолмен анықталады және жарықтың физикалық қасиеттеріне, өсімдіктердің шағылыстыру қабілетіне және басқа маңызды сипаттамаларға негізделген.

Пайдаланылатын барлық спутниктік суреттер көп аймақты болып табылады, яғни спутниктік жабдық жарық спектрінің бірнеше арналарында

Мақсатты аймақты түсіреді. Өсімдіктер мен топырақ жамылғысының құрамы мен құрылымын көрсетудегі ең үлкен айырмашылықтар мен сипатталатын көрінетін (0,4–0,7 мкм) және жақын инфрақызыл (0,7–3,0 мкм) сәулелену аймақтары үшін сенсорлардың болуы маңызды.

Осындай мақсаттар үшін жер бедерін талдау нәтижелері де тартылады, өйткені ең іспроцестерінің сипаты ауылшаруашылық жерлерінің жағдайына тікелей әсеретеді. Бастапқы деректер, әдетте, дайын сандық биіктік үлгілері (DEMs) түрінде беріледі.

Көрсетілген ақпарат көздерінен басқа, геосервиске жер туралы пайдаланушы ақпараты енгізіледі. Бұл жерге орналастыру жоспарлары мен егістік шекараларын нақтылау схемалары, әрбір танап бойынша экономикалық көрсеткіштер, агрохимиялық мәліметтер және т.б.

Геосервиспен жұмыс істеу кезінде міндетті түрде ауыл шаруашылығы жерлерінің деректер базасы (тізілімі) жүргізіледі, ол атрибуттар кестелерінің жиынтығын қамтиды, мұнда жазбаның әрбір жолы өріс контурына сәйкескеледі. Мұндай деректер базасы (МК) реляциялық геодеректер базасы болыптабылады, мұнда барлық ақпарат картада өзінің кеңістіктік көрінісіне ие. Ол координаттармен анықталған ақпаратпен жұмысты қолдайтын мәліметтер қорын басқару жүйесі (ДҚБЖ) негізінде жұмыс істейді.

Мәліметтер қоры мен жұмыс істеуге геосервистің әкімшілік бірлігі жауап береді. Бұл ақпаратты енгізуге, логикалық сұраныстарды құруға және есеп беру материалдары түрінде қажетті ақпаратты көрсетуге арналған бағдарламалау интерфейстерінің жиынтығы.

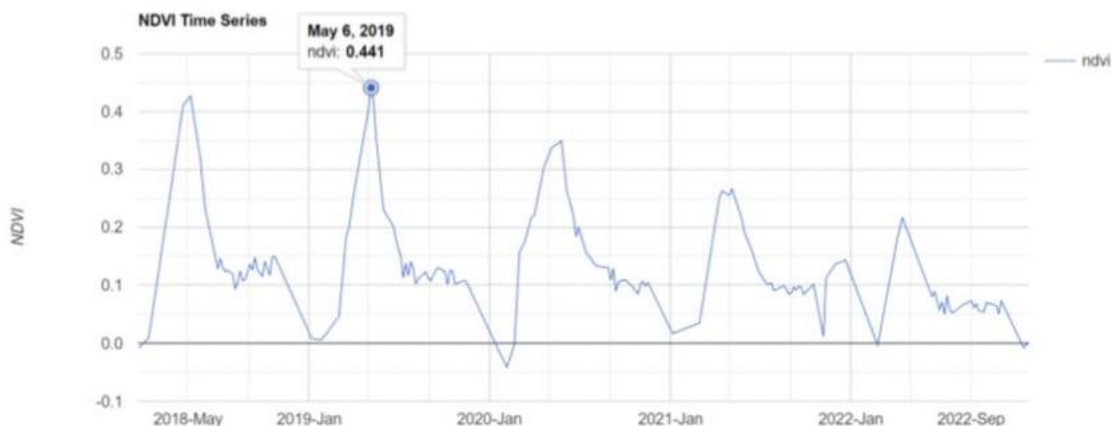
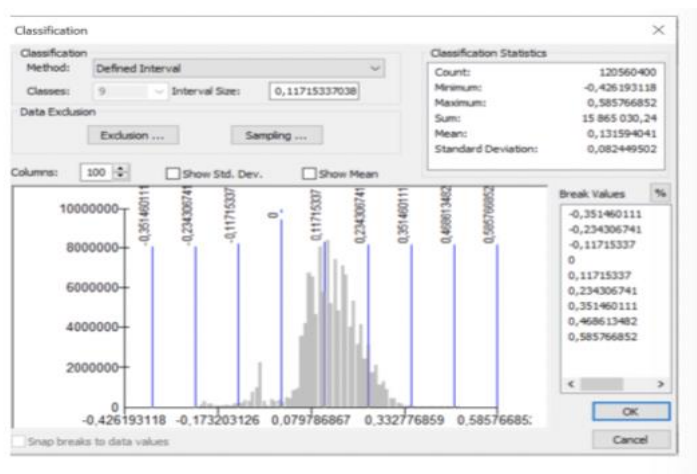
Мәліметтерді енгізу белгіленген нысандар есебін еңжүзеге асырылады, жалпы алғанда олардың құрамы келесідей:

— ауылшаруашылық алқабының төлқ ұжаты (пайдаланушының нөмірленуіне сәйкес егістік нөмірі, тіркелген аумақ туралы мәліметтер, геосервиске есептелген аумақтың мәндері, өсірілетін дақылдар мен олардың алдыңғылары туралы мәліметтер, мемлекеттік кадастр деректері жәнет.б.);

— жер учаскелерінің меншік иелері мен жалға алушылар туралы мәліметтер (пайдаланушылар туралы мәліметтер);

- ауыл шаруашылық жұмыстары туралы мәліметтер (жұмыстүрі: егіс, мелиорация, тыңайтқыш, егінжинау; жұмыстың жүргізілген күні; жұмыс нәтижелері: егістік алқаптары, жиналған дақылдардың көлемі жәнет.б.);
- агрохимиялық көрсеткіштер (сынама алу орындарын да қарашірік пен әр түрлі химиялық заттардың мөлшері);
- ауыл шаруашылығы техникасының деректері (түрі, үлгісі, отын шығыны, жұмыс ені жәнет.б.);
- далалық бақылау нәтижелері (далалық есептер, фото және бейне материалдар) жәнет.б.

Өңделген мәліметтер негізінде зерттелетін ауылшаруашылығы алқаптарының өсімдіктері мен топырақ жамылғысының жай-күйінің әртүрлі көрсеткіштері есептеледі. Бұл жағдайда өсімдік жамылғысының индекстерінің құрылысы орталық орынды алады және ең көп таралған әдіс – бұл NDVI индексін есептеу (Normalized Difference VegetationIndex), ол әрбір пиксел үшін екі спектрлік аймақта кескіндегі жарықтық қатынасын көрсетеді [5]. Радиацияның қызыл аймағында (0,6-0,7 мкм) күн радиациясының хлорофиллдің максималды жұтылуы, ал жақын инфрақызылда (0,7-3,0 мкм) жасушалық құрылымдардың максималды шағылысу аймағы болатыны белгілі. жапырақ. Демек, мәнібойынша бұл көрсеткіш белсенді өсетін өсімдік биомассасының мөлшерін сипаттайды, (сурет-3.4)



3.4-сурет – Минималды және максималды мән графигі

Оған қоса, индекстердің 160-тан астам басқа түрлері бар, бірақ келесі көрсеткіштер ауыл шаруашылығында ғарыштық мониторингте ең көп қолданыс тапты.

Өзгертілген нормаланған айырмашылық су индексі (MNDWI). Бұл индекс NDWI индексіне қарағанда тиімдірек. Өйткені, ол басқа индекстердегі ашық сумен жиі корреляцияланатын елді мекендердің сипаттамаларын төмендетеді. Есептеу үшін жасыл және SWIR арналары пайдаланылады MNDWI индексі нәтижесі

Келесі формула бойынша есептеледі:

$$\text{MNDWI} = (\text{Green} - \text{SWIR2}) / (\text{Green} + \text{SWIR2}) \quad (4)$$

Алынған растрларды NDWI және MNDWI индекстері бойынша салыстырсақ, соңғысының қарама-қарсылығы аз болып шыққанын көреміз. Операторға кен орындары, су қоймалары сияқты кейбір объектілердің шекарасын ажырату оңайырақ. MNDWI аумағы қатты салынған болса жақсы қолданылады, өйткені NIR жолағының орнына көрінетін жасыл арнаны пайдалану ғимараттар мен су нысандарын жақсырақ бөлуге мүмкіндік береді.

Стандартталған қар жамылғысының айырмашылығы индексі (NDSI). Бұл көрсеткіш жер бетінің шағылысу коэффициентінен алынған. Ол жасыл (G) және қысқа толқынды инфрақызыл (SWIR) спектрлік жолақтар арасындағы нормаланған айырмашылықты білдіреді. Жалпы, спектрлік кескіндерде қарды бұлттан ажырату өте қиын, өйткені бұл нысандар жарықтығы бойынша өте ұқсас. Дегенмен, белгілі бір толқын ұзындығында қар күн сәулесін жұтып, фотосуреттердегі бұлттардан сәл күңгірт болып көрінеді.

Келесі ормула бойынша есептеледі:

$$\text{NDSI} = (\text{Green} - \text{SWIR1}) / (\text{Green} + \text{SWIR1}) \quad (5)$$

Қолданыс аясы:

- өсімдік жамылғысынан, топырақтан және ұшынан қарды анықтау;
- қар басқан жерлерді ерекшелеу.

Бұл индекстің мәндері -1-ден 1-ге дейін ауытқиды.

Қардың ықтималдығы NDSI пиксель мәні 1-ге қаншалықты жақын екеніне пропорционал. Топырақтың түзетілген өсімдік жамылғысының индексі (SAVI) әдісі топырақтың жарықтығын түзету коэффициентін қолдану арқылы топырақ жарықтығы әсерін азайтуға тырысатын өсімдік көрсеткіші болып табылады. Ол көбінесе өсімдік жамылғысы шамалы және -1,0 мен 1,0 аралығындағы мәндерге әкелетін шөлді аймақтарда қолданылады (3.5-сурет).

Келесі формула бойынша есептеледі:

$$\text{SAVI} = (\text{NIR} - \text{Red}) / (\text{NIR} + \text{Red} + L) / (1+L) \quad (6)$$





3.5-сурет – SAVI индексі нәтижесі

Көзге көрінетін атмосфераға төзімділік индексі (VARI) әдісі тек көрінетін спектрдегі өсімдіктердің үлесін сандық түрде анықтауға арналған вегетациялық көрсеткіш болып табылады.

Келесі формула бойынша есептеледі:

$$VARI = (Green - Red)/(Green + Red - Blue) \quad (7)$$

NDMI (Нормалданған айырмашылық ылғалдылығы (су) индексі) - қалыпты салыстырмалы ылғалдылық индексі. Өсімдік жамылғысының, топырақтың ылғалдылығын есептеу үшін қолданылады (3.6-сурет).



3.6-сурет – NDMI индексі нәтижесі

Қалыптыдандырылған айырмашылықтың жинақталған индексі (NDBI) жасанды салынған аумақтарды бөлектеу үшін NIR және SWIR арналарын пайдаланады. Бұл фактор беткі жарықтандырудағы айырмашылықты, сондай-ақ атмосфералық әсерлерді өшіруге мүмкіндік береді.

Бүгінгі таңда қашықтықтан зондтау деректері қоршаған ортаны бақылау, ормандардың, егістіктердің және жалпы ауыл шаруашылығының жағдайын зерттеу мақсатында жиі пайдаланылады. Өсімдік жамылғысының көрсеткіштерінің көмегімен осы мониторингтен басқа, бүгінгі таңда аумақтарды су басу мониторингі, өрт қауіпті аймақтардағы жанғыш материалдардың деңгейін анықтау, қар жамылғысының ылғалдылығын есептеу, өсімдік жамылғысын ылғалдандыру жұмыстарында қолданады.

Топырақ сапасын анықтау үшін тек вегетациондық индекстер ғана емес, су индекстері де қолданылады. Олар жердің су эрозиясына ұшырау дәрежесін көрсетеді. Осыған сәйкес, Crop Monitoring қосымшасында 4 индекс анықталды. Олар NDVI, MSAVI, NDRE, NDMI индекстері.

MSAVI (Өзгертілген топырақ вегетативті индекс) – вегетативті мүмкіндік беретін көрсеткіш болуын анықтау ерте кездегі өсімдіктер өну кезеңдері, қашан топырақтың үлкен бөлігі жалаңаш. Индекс әсерін барынша азайтады жалаң топырақ картаны көрсету өсімдіктер. Негізінде индексі бойынша дақылдардың өсуінің бастапқы кезеңдерінде сараланған ұрықтандыру карталарын құруға болады.

NDMI (Нормаланған ылғал айырмашылығының индексі) дақылдағы су кернеуінің деңгейін сипаттайды, жақын және орта инфрақызыл спектрдегі сынған сәулеленудің айырмашылығы мен қосындысы арасындағы қатынас ретінде есептеледі (3,7 - суреттер).

Сонымен қатар, бұл қосымша арқылы белгелі бір мерзім аралығындағы жауын-шашын мөлшерімен қоса, топырақтың ылғалдылық деңгейін, ауа-райын анықтауға болады.

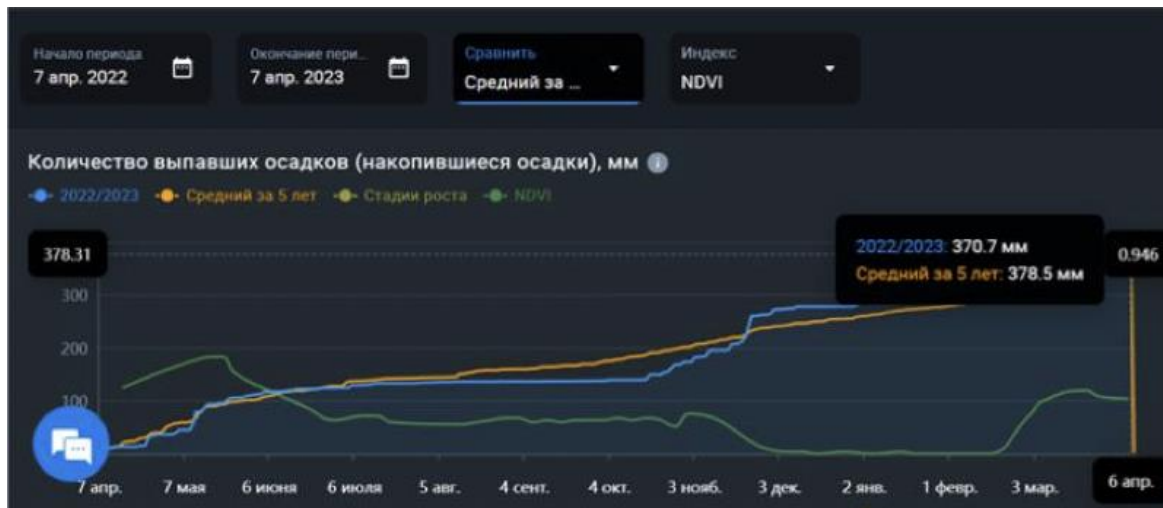
Олардың мәні келесідей болды:

NDVI:	MSAVI:
0.374 - 0.434 - 5.48 га;	0.237 - 0.275 - 3.63 га;
0.313 - 0.374 - 29.5 га;	0.20 - 0.237 - 26.81 га;
0.253 - 0.313 - 14.68 га;	0.163 - 0.20 - 17.62 га;
0.193 - 0.253 - 23.05 га;	0.125 - 0.163 - 14.31 га;
0.132 - 0.193 - 27.16 га.	0.088 - 0.125 - 37.49 га.

NDRE:	NDMI:
0.217 - 0.262 - 5.71 га	-0.067 - -0.028 – 8%
0.173 - 0.21 - 32.64 га	-0.105 - -0.067 – 43%
0.128 - 0.173 - 25.14 га	-0.143 - -0.105 – 25%
0.083 - 0.128 - 34.9 га	-0.182 - -0.143 – 23%
0.039 - 0.083 - 1.48 га	-0.22 - -0.182 – 1%

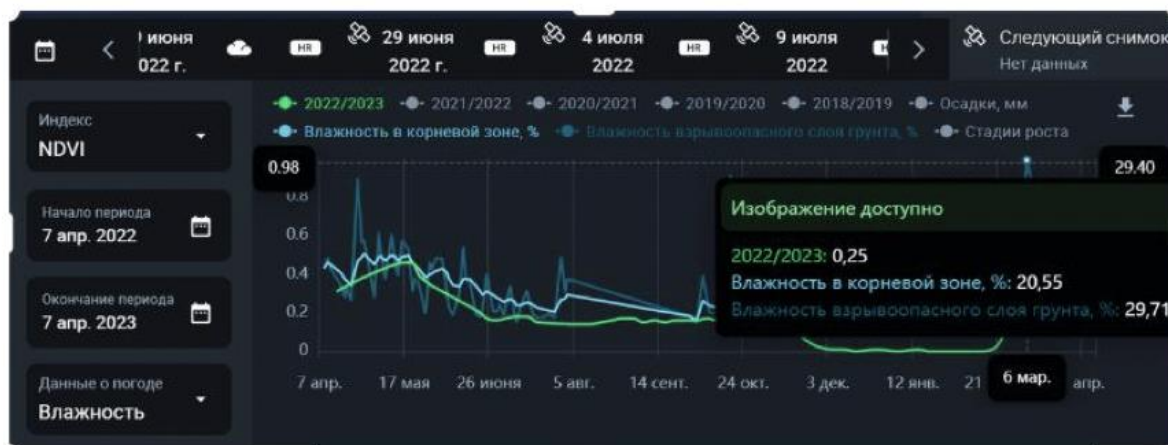
## Crop monitoring қосымшасында алынған индекстер

Есептеулер бойынша 2022-2023 жылдар аралығында жауын мөлшері 370,7 мм, ал соңғы 5 жылдағы орташа мөлшері 378,5 мм болды. Бұл егістік жерде болу керек көрсеткіштен шамамен екі есе аз. Қалыпты жауын мөлшері 600-800 мм болуы шарт. Сондықтанда жердің өнімділігі төмен десек те болады.



3.7-сурет - Аймақтағы жауын-шашын мөлшері

Ал топырақ ылғалдылығы 29,71%, өсімдік тамыры орналасқан қабатта 20,55%. Ал қалыпты ылғалдылық мөлшері шамамен 60-80% құрайды. Бұл көрсеткіш те ауыл шаруашылық жері үшін аса төмен болып табылады. Бұл шамалар су көзінің аз болуымен түсіндіріледі (3.8 – сурет).



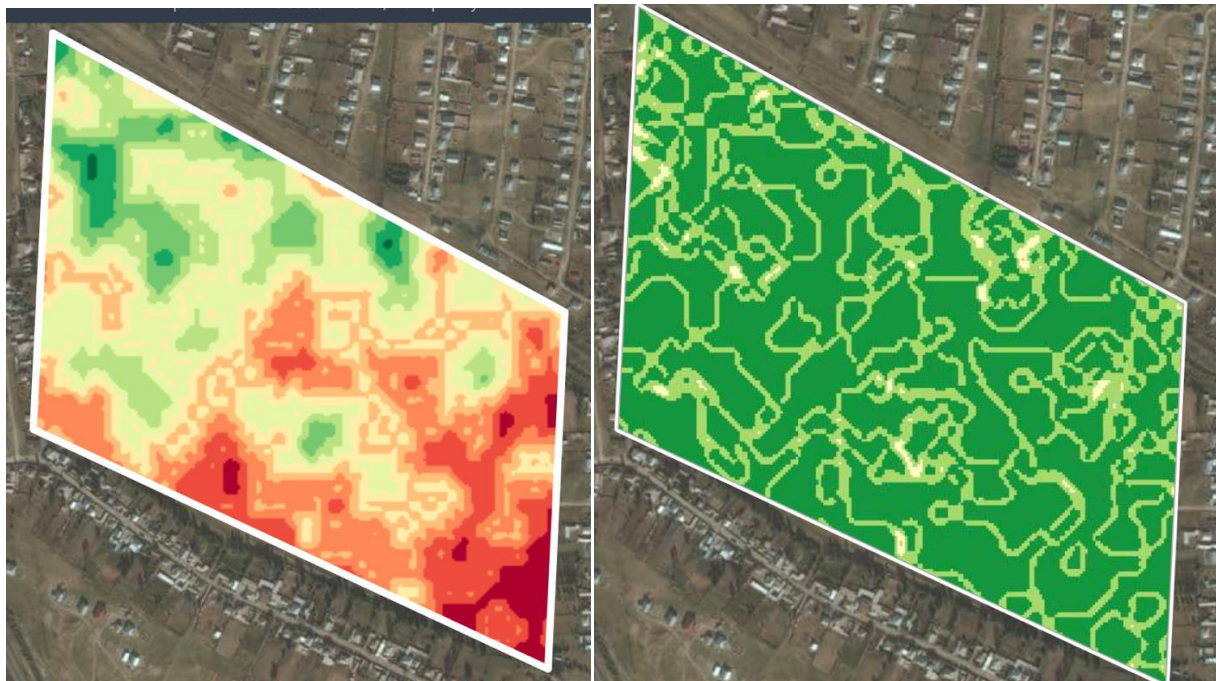
3.8-сурет – Аймақтағы жауын-шашын мөлшері



3.9-сурет - Алматы облысындағы жайылым өсімдіктерінің өнімділігін маусым бойынша (көктем, жаз, күз) спутниктік бағалау.

Маусымдық өнімділікті есептеу үшін жалаңаш топырақ пен атмосфераның әсерін есепке алуға қабілетті өсімдіктердің индекстері қолданылады. Өсімдік жамылғысының көрсеткіштерін есептеу деректері жердегі бақылау деректері мен расталады.

Жоғарыда көрсетілген индекстер мен көрсеткіштер нәтижесінде жердің вегетациялық және де өнімділік көрсеткіштері есептелді. Вегетациялық карта бойынша жердің 39,22% бөлігінде өсімдік қабаты көп таралған, орташа NDVI көрсеткіші 0,34. Ал 12,31% бөлігінде орташа, NDVI көрсеткіші 0,27, қалған 48,48% бөлігінде нашар таралған, орташа NDVI көрсеткіші 0,19 екені анықталды (3.10-сурет).



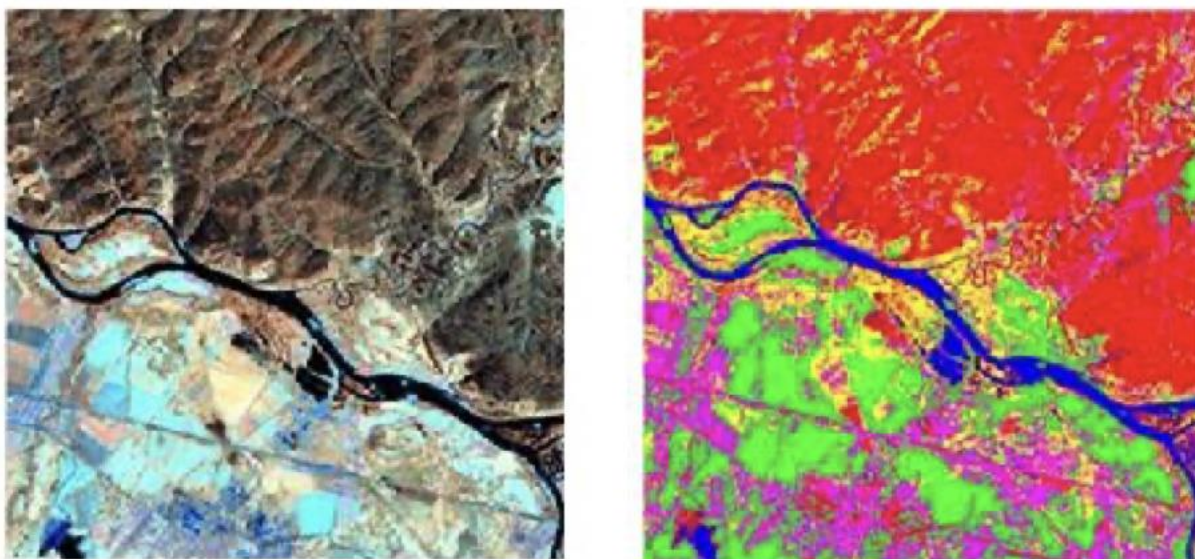
3.10-сурет - Аймақтың вегетациялық картасы

Аймақтағы өнімділік көрсеткіштері бойынша 1,89% аймақ жоғары өнімді, орташа NDVI көрсеткіші 0,44, 42,8% бөлігінің өнімділігі орташа, NDVI көрсеткіші 0,36, бөлігінің өнімділігі 55,31%, ал орташа NDVI көрсеткіші 0,32 болып табылады.

Минималды қашықтық әдісі – пиксельдік жарықтық мәндері спектрлік белгілер кеңістігіндегі векторлар ретінде қарастырылады. Осы мәндер мен анықтамалық облыстардың векторларының мәндері арасындағы спектрлік қашықтық пиксель мен сілтеме векторлары арасындағы айырмашылық квадраттарының қосындысының түбірі ретінде есептеледі (басқаша айтқанда, Олардың арасындағы евклидтік қашықтық). Барлық пикселдер стандарт пен олардың арасындағы қашықтық көрсетілгеннен асатынына немесе аспауына байланысты сыныптарға бөлінеді. Сонымен, егер қашықтық аз болса, онда класс анықталады, пикселді стандартқа жатқызуға болады:

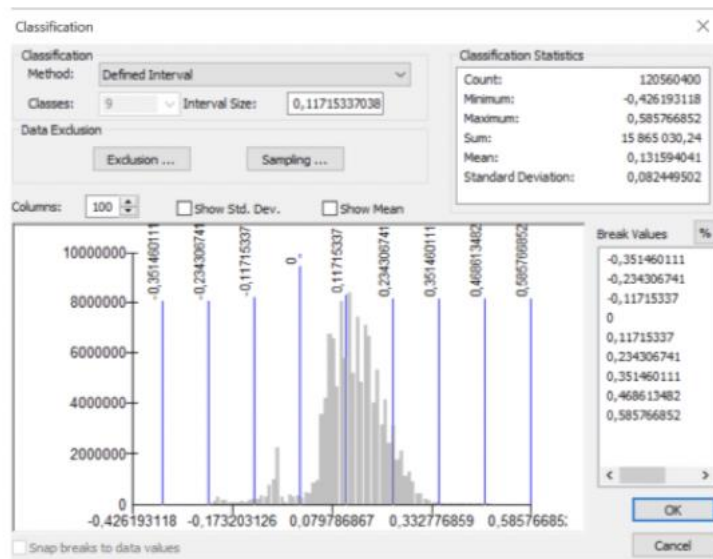
ISODATA әдісі (Iterative Self-Organizing Data Analysis Technique Algorithm) дәйекті жуықтау әдісін қолдану арқылы кластерлік талдауға негізделген. Спектрлік белгілер кеңістігіндегі векторлар ретінде пиксельдің жарықтықтарын қарастырғаннан кейін ең жақындары бір класста анықталады. Әрбір спектрлік аймақ үшін жарықтықты бөлудің статистикалық параметрлері есептеледі. Барлық пикселдер әрқайсысының ішінде орташа мән бар  $n$  саны бірдей диапазонға бөлінген. Арасындағы ең аз қашықтық бар барлық пикселдер бір кластерде анықталады. Бірінші итерация осылай өтеді.

Екінші және кейінгі итерацияларда әрбір кластер үшін нақты орташа мәндер есептеледі. Әрбір жаңа итерация болашақ сыныптардың шекарасын нақтылайды: Кескіндерді алдын ала өңдеу және сапасын жақсарту, сондай-ақ дешифрлеу барлық процестер үшін үлкен рөл атқарады (3.11-сурет).



3.11-сурет – «Landsat» бастапқы суреті және минимум қашықтық әдісімен жасалған классификация нәтижесі

Әрі қарай, объектілерді түсіндіру мен сәйкестендіруді жақсарту үшін NDVI өсімдіктері сияқты әртүрлі индекстерді пайдаланылады (3.12-сурет).



3.12-сурет – Минималды және максималды мән графигі

### 3.3 Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерді кадастрлық бағалау

Зерттелетін жер учаскесі Райымбек ауданыны округінде орналасқан.

Топырақ түрі-нағыз қара топырақ.

Ауданы 58 гектарды құрайды.

Негізінен бидай мен арпа өсірумен айналысады.

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: " Әділ " шаруа қожалығын жүргізу үшін (3.13-сурет).



3.13-сурет – Жер телімінің ғарыштық көрінісі

Жер учаскелерінің кадастрлық құнын айқындау кезіндетүзету коэффициенттері сапаға байланысты қолданылады жер учаскесінің жай-күйі, оның орналасқан жері, сумен қамтамасыз етілуі, қызмет көрсету орталықтарынан

кашықтық. Жердің сапалық жағдайыучаске жер-кадастрлық карталар, материалдар негізінде белгіленеді. топырақ, геоботаникалық, топырақ-мелиоративтік және басқа да ізденістер. Бағалау шығындарының 8%. Бұл көрсеткіш өндіріс бағасын сипаттайды1 га алаңнан жалпы өнім.

Ауыл шаруашылығы алқаптарының 1 га есептік табысы мынадай жолмен айқындаладыдифференциалды және абсолютті рента кірістерінің қосындысы: есептікDRD кірісі + абсолютті рента кірісі (50 теңге/га).

Капиталдандыру коэффициенті тәуекелсіз мөлшерлеме мөлшерінде қабылданды(8%) [3]

Кадастрлық құн келесі факторлар бойынша базалық негізде айқындалады:

- Жер учаскесінің ауданы.
- Орналасқан жері және қоршаған орта.

Жердің кадастрлық құнын анықтау үшін (1)формула келтіріледі:

$$КҚ = БМ * ТК * S, \quad (8)$$

мұндағы S -учаскенің ауданы.

БМ-жер учаскесі үшін төлемақының базалық мөлшерлемесі.

ТК-түзету коэффициенті.

Кесте 3.1 - Ауыл шаруашылық жер телімі: 03-044-307-004

Жертелімінің кадастрлық нөмірі	03-044-307-004
Берілген құқық	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану
Ауданы	(58.7867 га)
Нысаналы мақсаты	Шаруақожалығын жүргізу үшін
Бөлінетін телім	жоқ
Жер санаты	Ауылшаруашылығы мақсатындағы жерлер

Қазақстан Республикасының Жер Кодексінің 11 бабына және Қазақстан Республикасының "Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару туралы" Заңының 6 бабы 1 тармағының 13) тармақшасына сәйкес облыстық мәслихат шешім етеді:

1. Облыс орталығы - Тараз қаласында жеке меншікке берілетін жер учаскелерінің бағасын анықтау үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттері

2. Кесте 3.2 - Тараз қаласы жер телімдері үшін түзету коэффициенті

N т/н	Аймақтың нөмірі	Түзету коэффициенттері	Базалық мөлшерлеме
1	I	2.0	2080
2	II	1.5	1560
3	III	1	1040
4	IV	0.5	520

**Кадастрлық құнды алу үшін базалық мөлшерлемені түзету коэффициентіне көбейтіп, ауданға көбейту керек.  $КС = 520 * 0.5 * 585786 = 152304360$  млн тг**

Жерді сатып алу процесінде оның екі құны ескеріледі - кадастрлық және нарықтық. Жердің кадастрлық құны оның нақты нарықтық бағасынан едәуір арзан бағаланады.

Кесте 3.3 - Таңдалған аумақтық кадастрлық құны

Кадастрлық номер	Ауданы га	Базалық мөлшерлеме	Түзету коэффициенті	Кадастрлық құн (тг м <sup>2</sup> негізінде)
03-044-307-004	58.578	520	0.5	<b>152 304 360</b>



## ҚОРЫТЫНДЫ

Осы ізденістер кезінде ауыл шаруашылығы үшін арналған жерлерді бағалау және оларды тиімді пайдалану жолдары қарастырылды. Дәлірек айтқанда, жерді қашықтықтан зондтау арқылы жер учаскелеріне мониторинг жасау тәсілдері көрсетілген. Ауыл шаруашылығы жерлерінде топырақтың маңызы, оның құнарлылығы мен ерекшеліктері талқыланды. Алматы облысының суармалы алқаптардың ерекшеліктері, ауыл шаруашылығындағы мәселелері, оның шығу себептері мен жер өнімділігі көрсетілген. Жұмыс барысында суармалы егістік алқабының вегетациондық және су индекстері алынды. Индекстер нәтижесінде, зерттеліп отырған аймақтың жер сапасы нашар екенін және де ауыл шаруашылығына жарамды аумақтың аз екенін көре аламыз. Сондай-ақ жердің су эрозиясына ұшырағаны байқалды. Ол алқапты суарудың әсерінен туындап отыр. Ол мәселенің шешімі ретінде тамшылап суару әдісін қолдану ұсынылады. Жер сапасы ауыл шаруашылығына арналған жерлер үшін қалыпты шамадан неғұрлым аз екені анықталды. Оған судың жетіспеуі, жер эрозиясы сияқты мәселелер әсер етіп отыр. Аймақтың негізгі су көзі жауын-шашын мен болып табылады. Ал жауын мөлшері алқапта тым аз, яғни қалыпты шамадан екі еседей төмен. Осы себептер әсерінен топырақ ылғалдылығы 29,71%, өсімдік тамыры орналасқан қабатта 20,55% құрап отыр. Қалыпты шама көрсеткіші 60-80% құрауы керек. Бұл алқаптағы көрсеткіштің екі, тіпті үш есе төмен екенін көрсетті.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 ҚР экологиялық кодексі.- Алматы: ЮРИСТ, 2016. - 164 б.
- 2 ҚР жер кодексі. – Алматы: ЮРИСТ, 2014. - 104 б.
- 3 Суrowикина Анастасия Петровна, Слабунова Александра Васильевна. Актуальность применения геоинформационных систем (гис) для современной оценки степени деградации сельскохозяйственных земель.
- 4 Суrowикина Анастасия Петровна, Слабунова Александра Васильевна. Мониторинг сельскохозяйственных земель по данным дистанционного зондирования земли.
- 5 Мадимарова Г.С., Женисова Н. Жерді қашықтан зерделеу алынған әуесуреттер бойынша топырақ жамылғысын дешифрлеу. Тезис. "VI международные Фарабиевские чтения" //материалы международной научной конференции студентов и молодых ученых", Алматы. КАЗАХСТАН, КазНУ имени Ал-Фараби. 2-12 апреля 2019 г
- 6 Зайнашева Ю. В. Территориальное планирование в системе землепользования //European research. – 2017. – С. 215-218.
- 7 Мадимарова Г.С., Мырзахан А. П. , Әміртай Н.А. Іле ауданы түймебаев совхозы шаруа қожалығының жер участка шекарасының координаталарын анықтау және участкелерге бөлу (статья) Международная научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные аспекты геологии, экологии и химии с использованием современных образовательных технологий» Алматы, 11 февраль 2022. Стр. 251-254, ISBN 978-601-08-1906-1
- 8 Мадимарова Г.С., Мырзахан А. П. , Әміртай Н.А. Количественная оценка земель и определения площади земельного участка IV Международная научно-практическая конференция "Actual Problems Of Practice And Science And Methods Of Their Solution" Abstracts of IV-International Scientific and Practical Conference, ISBN–978-9-40364-508-7 Milan, Italy (January 31–February 02, 2022) ISBN 978-601-04-3947-4
- 9 Польшакова Н.В., Котова Е.И., Черникова К.С. Использование геоинформационных технологий в мониторинге сельскохозяйственных земель.
- 10 Sokolov D.A., Androkhonov V.A., Kulizhskii S.P., Domozhakova E.A., and Loiko S.V. Morphogenetic Diagnostics of Soil Formation on Tailing Dumps of Coal Quarries in Siberia. - Eurasian Soil Science; © Pleiades Publishing, 2015.- Vol. 48, No1. - P. 95–105.
- 11 Топырақтану және геология негіздері. Тайжанов, Ш. Т., Амралин, А. У., Қошқаров, Н. Б.; С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті - Астана : [б. ж.], 2015 . - 352 б.
- 12 Повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения. Никифорова Е.Н., Рассыпнова Ю.Ю., Бекренева Н.Н. Гурьянова Н.М.

## СЫН-ШІКІР

Дипломдық жұмысқа  
(жұмыс түрлерінің атауы)

Тұрғанов Әділжан Бақытжанұлы  
(оқушының аты жөні)

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

Тақырыбы: Алматы облысы аумағындағы ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлерді бағалау және ұтымды пайдалану.

Орындалды:

а) слайдтық бөлім \_\_\_\_\_ парак

б) түсініктеме \_\_\_\_\_ бет

## ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Дипломдық жұмыста Алматы облысы аумағындағы ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлерді пайдалану мен қорғау, мемлекеттік бақылау жұмыстары жүргізілді. Ауылшаруашылық жерлерінің бонитеттік бағын анықтау. Ауылшаруашылық жерді бағалау жұмыстары жасалды. Жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттерін анықтау жұмыстары жүргізілді. Бірақ жұмыста бірнеше грамматикалық қателіктер кездеседі.

## ЖҰМЫСТЫ БАҒАЛАУ

Ізденушінің жұмысын және презентациясын жан-жақты талдай отырып, Тұрғанов Әділжан Бақытжанұлының дипломдық жұмысы барлық стандарттық талаптарға сай, жобаның тақырыбына сәйкес жұмысы толықтай қарастырылып, жоғары деңгейде орындаған. Жалпы жұмысты 95 - «өте жақсы» деп бағалаймын.

Рецензент:

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

PhD докторы, доцент м.а

Сарыбаев Е.С

« \_\_\_\_\_ » 2024 ж.

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

« \_\_\_\_\_ »

## Протокол

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

Автор: Тўрғанов Әділжан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Диплом\_Адилжан (1)

Научный руководитель: Гульмира Мадимарова

Коэффициент Подобия 1: 3

Коэффициент Подобия 2: 0.6

Микропробелы: 3

Знаки из других алфавитов: 9

Интервалы: 0

Белые Знаки: 8

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

*Саймурзаев О.*  
проверяющий эксперт

## Протокол

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

Автор: Тұрғанов Әділжан

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Диплом\_Адилжан (1)

Научный руководитель: Гульмира Мадимарова

Коэффициент Подобия 1: 3

Коэффициент Подобия 2: 0.6

Микропробелы: 3

Знаки из других алфавитов: 9

Интервалы: 0

Белые Знаки: 8

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

