

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

Төлесін Асылбек Серікұлы

Алматы облысы, Қарасай ауданы бойынша жер мониторингін жүргізу

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Мамандығы 5В090700-Кадастр

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

КОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Кафедра меңгерушісі
Докторы PhD
Имансакипова Б.Б.
“ 14 ” 05 2019 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: “Алматы облысы, Қарасай ауданы бойынша жер мониторингін жүргізу”

Мамандығы 5B090700-Кадастр

Орындаған: Төлесін А.С.

Ғылыми жетекші: Доктор PhD
Имансакипова Б.Б.
“ 14 ” 05 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

Мамандығы 5В090700-Кадастр



БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

Доктор PhD

Б.Б.Имансакипова

“14” “05” 2019 ж.

**Дипломдық жұмыс орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Төлесін Асылбек Серікұлы

Тақырыбы: Алматы облысы, Қарасай ауданы бойынша жер мониторингін жүргізу

Университет Ректорының 2018 жылғы “08” қазан №1113-б бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 20 __жылғы “__” ____

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері:

Алматы облысы, Қарасай ауданы жайында қысқаша мәліметтер, ауданның орналасу орны, мониторинг туралы жалпы түсінік

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Алматы облысы, Қарасай ауданы бойынша жер мониторингін жүргізу

б) Жер мониторингін жүргізуде стационарлық экологиялық алаңдар құру

в) Қоршаған ортаның ластану мониторингі

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс)

Сызба материалдарының 21 слайдта көрсетілген

Ұсынылатын негізгі әдебиет 29

Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Негізгі бөлім		
Жалпы бөлім		
Арнайы бөлім		
Норма бақылау		

Дипломдық жұмыс (жоба) бөлімдерінің кеңесшілері мен
норма бақылаушының аяқталған жұмысқа (жобаға) қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Негізгі бөлім	Доктор PhD Б.Б.Имансакипова	14.05.19	
Жалпы бөлім	Доктор PhD Б.Б.Имансакипова	14.05.19	
Арнайы бөлім	Доктор PhD Б.Б.Имансакипова	14.05.19	
Норма бақылау	т.ғ.м., ассистент Нукарбекова Ж.М.	14.05.19	

Ғылыми жетекші _____  Имансакипова Б.Б.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  Төлесін А. С.

Күні " 16 " 05 2019 ж.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	6
1 Мониторинг туралы жалпы түсінік	7
1.1 Мониторингтің жүргізілу реті	7
1.2 Мониторинг жүргізудегі қызметтік құрылымы	8
2 Алматы облысы, Қарасай ауданы жайында қысқаша мәліметтер	17
2.1 Ауданның орналасу орны	17
2.2 Географиясы	17
3 Алматы облысы, Қарасай ауданы бойынша жер мониторингін жүргізу	19
3.1 Жер мониторингін жүргізуде стационарлық экологиялық алаңдар құру	19
3.2 Алматы облысы, Қарасай ауданы жерлерінің экологиялық жағдайы	20
3.3 Алматы облысы, Қарасай ауданының жер қорының құрылымы	24
3.4 Ауданы бойынша жер мониторингін жүргізу	25
3.5 Аудан жерінің экологиялық жағдайына сипаттама	26
3.6 Табиғи ресурстардың және қоршаған орта мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесі	30
3.7 Қоршаған ортаның ластану мониторингі	32
3.8 Топырақтың химиялық заттармен ластану динамикасы	36
3.9 Аудан аумағында экологиялық таза ортаны қамтамасыз ету шаралары	38
3.10 Мониторингтің нәтижесін қарастыру және бекіту	38
ҚОРЫТЫНДЫ	40
ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР	42

АҢДАТПА

Дипломдық жұмыстың мақсаты жер мониторингінің теориялық және әдістемелік негіздерін зерттеумен стационарлық экологиялық алаңдарда жүргізілетін бақылау түрлерін зерделеу болып табылады.

Жұмыстың негізгі бөліміне Алматы облысы, Қарасай ауданында жер мониторингін жүргізудің жолдары және оның нәтижесі мен болашақта болдырмау мәселелері қарастырылған.

Дипломдық жұмыста мониторинг аясында Қазақстан Республикасы, облыстары мен аудандарындағы жалпы мониторинг жүргізудің реті толықтай баяндалған. Қарастырылып отырылған аудан бойынша топырақ сапасының өзгеруін сипаттау үшін мониторинг моделі аймақтық стационарлық экологиялық бақылау пункттерінің құрылуын және қарсы әсер етуші (негативтік) үдерістердің дамуын бақылайтын жергілікті мониторинг жүргізу негізделген, сонымен қатар қорытынды бөлімінде ластанудың алдын алуға ұсыныстар келтірілген.

АННОТАЦИЯ

Целью дипломной работы является изучение видов контроля, проводимых на стационарных экологических пунктах и изучения теоретических и методологических основ мониторинга земель.

В основной части работы рассмотрены способы ведения мониторинга земли в Карасайском районе Алматинской области, а также ее результаты и дальнейшая ликвидация проблем.

В дипломном проекте описывается общие процедуры ведения мониторинга в Республике Казахстан, регионах и районах. Модель мониторинга для описания изменений качества почвы в рассматриваемой области основана на развитии региональных стационарных пунктов экологического мониторинга и контроль за развитием негативных (негативных) процессов, а также в заключительном разделе даны рекомендации по предотвращению загрязнения.

ANNOTATION

The aim of the thesis is to study the types of control carried out at stationary environmental sites and to study the theoretical and methodological foundations of land monitoring.

In the main part of the work, methods of monitoring land in the Karasai district of the Almaty region, as well as its results and further elimination of problems, are examined.

The diploma project describes the general monitoring procedures in the Republic of Kazakhstan, regions and districts. A monitoring model for describing changes in soil quality in the considered area is based on the development of regional stationary points for environmental monitoring and monitoring the development of negative (negative) processes, and the final section gives recommendations on pollution prevention.

КІРІСПЕ

Жер мониторингі – болып жатқан өзгерістерді уақытқа сай анықтау, оларды бағалап, одан әрі дамуын болжау және кері әсері бар үдерістерді болдырмау мен оның зардаптарын жою жөнінде ұсыныстарды әзірлеу мақсатында жүргізілетін жер қорының сапалық және мөлшерлік жай – күйін базалық бастапқы, жедел мерзімді байқау жүйесін білдіреді.

Жердің сапалық жағдайына әсер ететін үдерістерді дамытудың сандық сипаттамасын сенімді қол жетерлік алу үшін Республикамызда бақылаудың мемлекеттік территориялық – зоналық тармақ пунктері қалыптасты, ол стационарлық және жартылай стационарлық экологиялық алаңдардан тұрады.

Стационарлық экологиялық алаңдарға бақылау жердің сапасына әсер ететін топырақ параметрлеріндегі өзгерістермен жүргізіледі. Сонымен бірге антропогендік және табиғи факторлар: онда дефляция, су эрозиясы, топырақтың тұздануы және сортаңдану, таксикологиялық заттармен ластануы, топырақтың қара шірік мөлшері, азот, азықтық қозғалыс элементтері, топырақтың су физикалық және физико-химиялық қасиеттерінің дамуы үдерістерінің зертеулері. Бақылаудың мерзімділігі, бақыланатын көрсеткіштер динамикасына тәуелді. Тұрмыстық қатты қалдықтар полигонына жер мониторингі бойынша жұмыстар жалғастырылуда. Қоқыс тастайтын жер жақын маңындағы елді мекендер қоқыстарын тастауын азайтқан жоқ.

Стационарлық экологиялық алаңдардағы байқау нәтижесі аудандағы табиғи ортаның ластануына көп көңіл бөлу керектігін көрсетеді.

Жер мониторингін жүргізу ұйымдастыруды жер ресурстарын басқару жөніндегі орталық уәкілеті орган жүзеге асырады.

Дипломдық жұмыс мақсаты: жер мониторингінің теориялық және әдістемелік негіздерін зерттеумен стационарлық экологиялық алаңдарда жүргізілетін бақылау түрлерін зерделеу болып табылады.

Дипломдық жұмыс міндеті: Алматы облысы, Қарасай ауданындағы жердің жай-күйіне қарай бақылау жүргізу, ауданындағы экологиялық жағдайларын бақылап, қарастыру болып табылады.

1 МОНИТОРИНГ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІК

1.1 Мониторингтің жүргізілу реті

Жер мониторингі бойынша мемлекетаралық және халықаралық бағдарламаларды іске асыру Қазақстан Республикасының басқа мемлекеттермен жасасқан келісімдері мен шарттарында айқындалатын тәртіппен және бекітілген жағдайларда жүзеге асырылады. [1, 5-6 бет]

Жер мониторингін жүргізу және оның деректерін пайдалану тәртібін Қазақстан Республикасының Үкіметі айқындайды.

Жер мониторингі мына жұмыстарды құрайды.

1. Жүйелі бақылауларды, іздестіруді, суретке түсіруді орындау;
2. Жердің жай – күйін талдау мен бағалауды жүргізу;
3. Жердің құнарлығына антропогенді әсер етуді реттеу жөніндегі ұсыныстарды әзірлеу;

4. Белгілі бір уақыт кезеңінде жердің сапалық жай – күйін болжау;

5. Жер туралы деректер жинағын ұйымдастыру.

Жер мониторингінің құрылымы жердің негізгі нысаналы мақсаты мен аумақтық ауқымы бойынша айқындалады. Жер санатына сәйкес келе отырып жер мониторингі мына жүйелерге бөлінеді:

1. Ауыл шаруашылық мақсатындағы жердің мониторингі;
2. Өнеркәсіп, көлік байланыс, қорғаныс және өзгеде ауыл шаруашылығына жатпайтын жердің мониторингі;
3. Елді – мекен жерлерінің мониторингі;
4. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтағы жерлердің сауықтыру мақсатында және тарихи, мәдени мақсатындағы жердің мониторингі;
5. Орман қоры жерлерінің мониторингі;
6. Су қоры жерлерінің мониторингі;
7. Босалқы жерлердің мониторингі [2, 10-11 бет].

Орындалатын жұмыстар түрлері, әдістері, орындау технологиялары зерттеліп, анықталған кемшіліктерді жою жолдары қарастырылған.

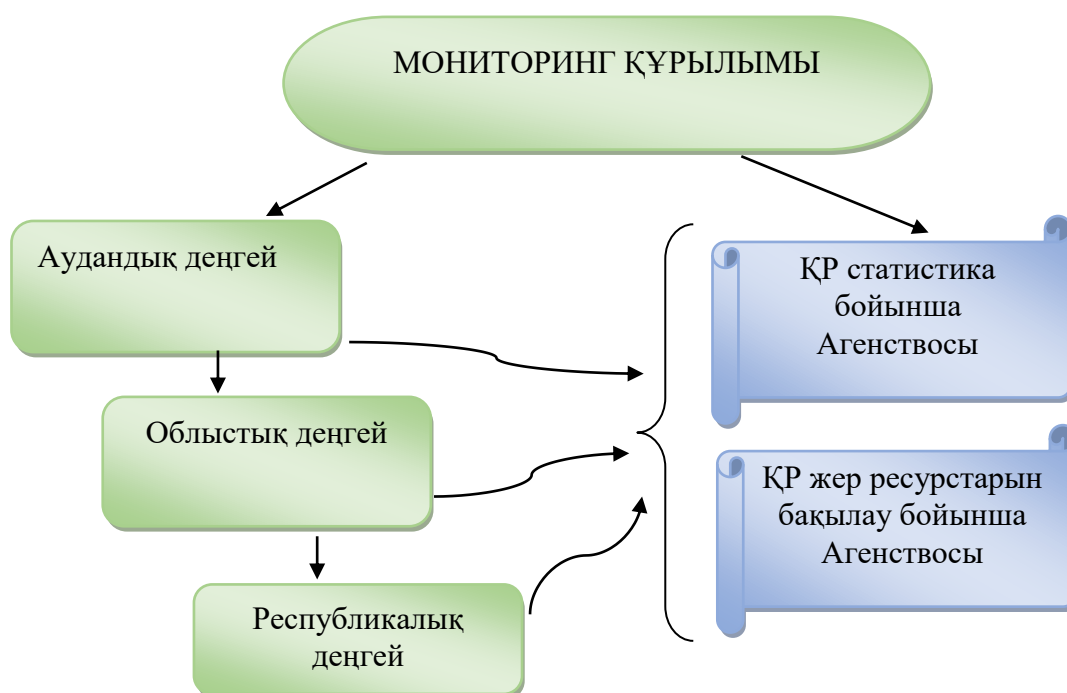
Жер мониторингінің құрылымы Қазақстан Республикасының аумақ бірлігімен анықталады. Жеке аумақтық бірлік бойынша жер мониторингінің құрылымы мына деңгейлерден тұрады:

- Қазақстан Республикасының жер мониторингі;
- Облыстық жер мониторингі;
- Аудан және аудан жерлерінің мониторингі (1 суретке сәйкес)

Мониторингтің кешенді ақпараттық жүйесі 3 негізгі бағыт бойынша жүргізіледі:

- Шаруашылық субъектілерінің және елді мекен шаруашылығының мониторингі
- Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер мониторингі
- Ауылдың әлеуметтік сферасының мониторингі

Ауыл шаруашылығын реттеу - ауыл шаруашылық мекемелерін, шаруа фермер қожалығын үздіксіз бақылауды және талдауды қажет етеді. Ауыл шаруашылығында өндірістің негізі жер болғандықтан, оның пайдалану тиімділігін бақылау және топырақ құнарлығын сақтау, жоғарылату қажеттілігі туады. Республикадағы елді мекендердің 44% ауылда тұрғандықтан және ауыл шаруашылығы өндірісіне байланысты ауылдың дамуы, ауылдың әлеуметтік сферасы мониторингін құруды көздейді. Оның объектісі ауылдың елді мекен пункті және әлеуметтік инфрақұрылымы болып табылады.



1 Сурет - Қазақстан Республикасының жер мониторингінің құрылымы

- Шаруашылық субъектілерінің және елді мекен шаруашылығының мониторингі-ол ауыл шаруашылығы өндірісінің өнімі (өсімдік жүргізу және мал шаруашылығын жүргізу) материалды техникалық базасы, елді мекендегі шаруашылық өндірісі, өнімнің қаражатты-экономикалық көрсеткіштері, ресурстар және ауыл шаруашылығы өнімінің негізгі түрлерін пайдалану

- Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлердің мониторингі-ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлердің ауданы, ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлердің жағдайы, ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің иелену формалары және пайдалану.

- Ауылдың әлеуметтік сферасының мониторингі-ауылдық елді мекен, ауылдық елді мекендегі еңбек нарығы, өмір сүру деңгейі, ауылдағы білім және мәдениет, денсаулықты сақтау.

1.2 Мониторинг жүргізудегі қызметтік құрылымы

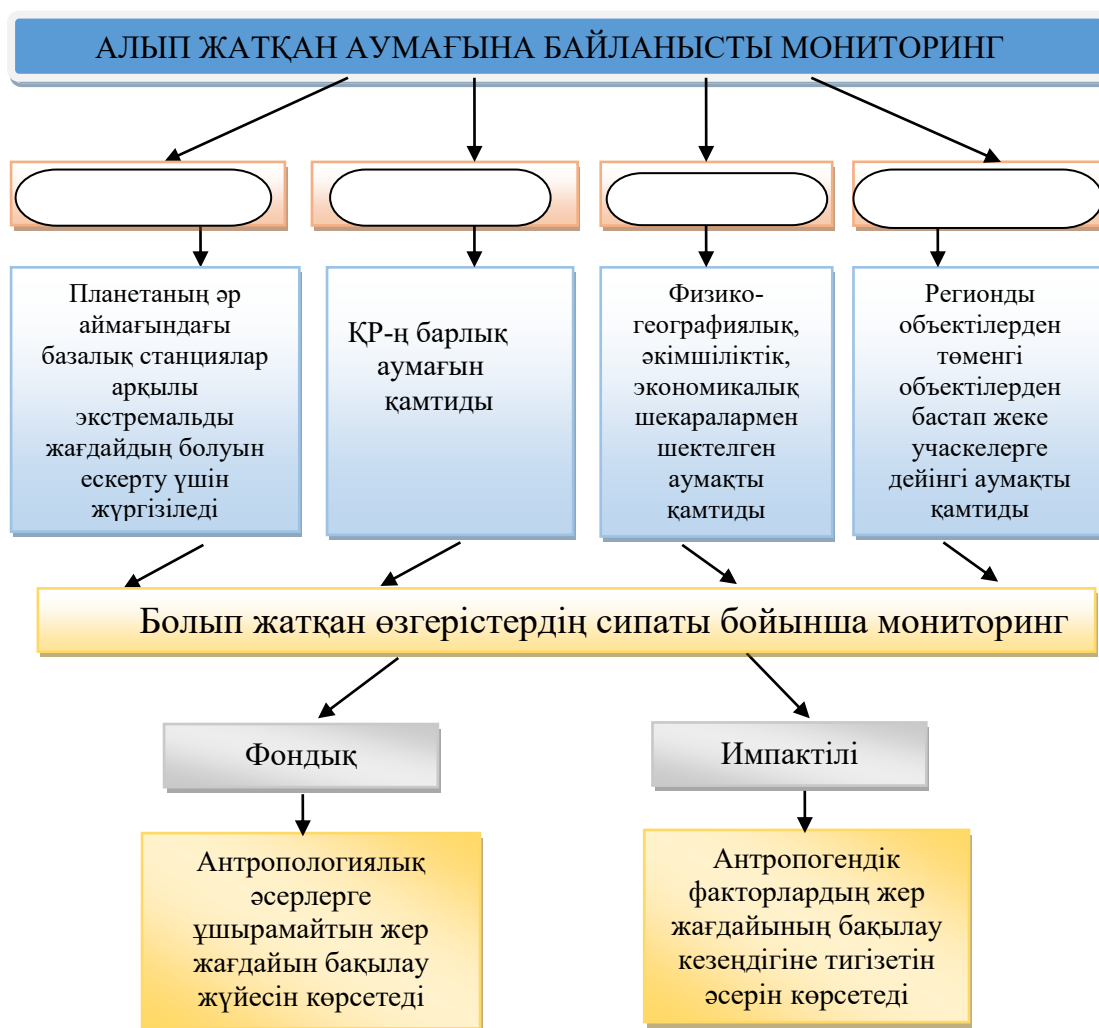
Жер мониторингінің жүйесі мыналарға бөлінеді:

1. Алып жатқан аумағына байланысты мониторинг жүргізу;

2. Болып жатқан өзгерістердің сипаты бойынша мониторинг жүргізу;
 3. Бақыланып жатқан процесстерге байланысты мониторинг жүргізу;
 Аумақтық ауқымына қарай жердің республикалық, өңірлік және жергілікті мониторингі жүзеге асырылады:

- Республикалық - Қазақстан Республикасының бүкіл аумағын қамтиды;
- өңірлік – физикалық географиялық, әкімшілік, экономикалық және өзге де шекаралармен шектелген аумақтарды қамтыйды;
- жергілікті – жекеленген жер учаскелері мен ландшафтық – экологиялық кешендердің қарапайым құралдарына дейінгі өңірлік деңгейден төмен аумақтық объектілерде жүргізіледі [1, 8-9 бет].

Жер мониторингі – жерді пайдалану нысанына байланысты жүргізіледі, сондықтан ол ішкі жүйелерге, жер сипаттарына сәйкес бөлінеді (2-суретке сәйкес).

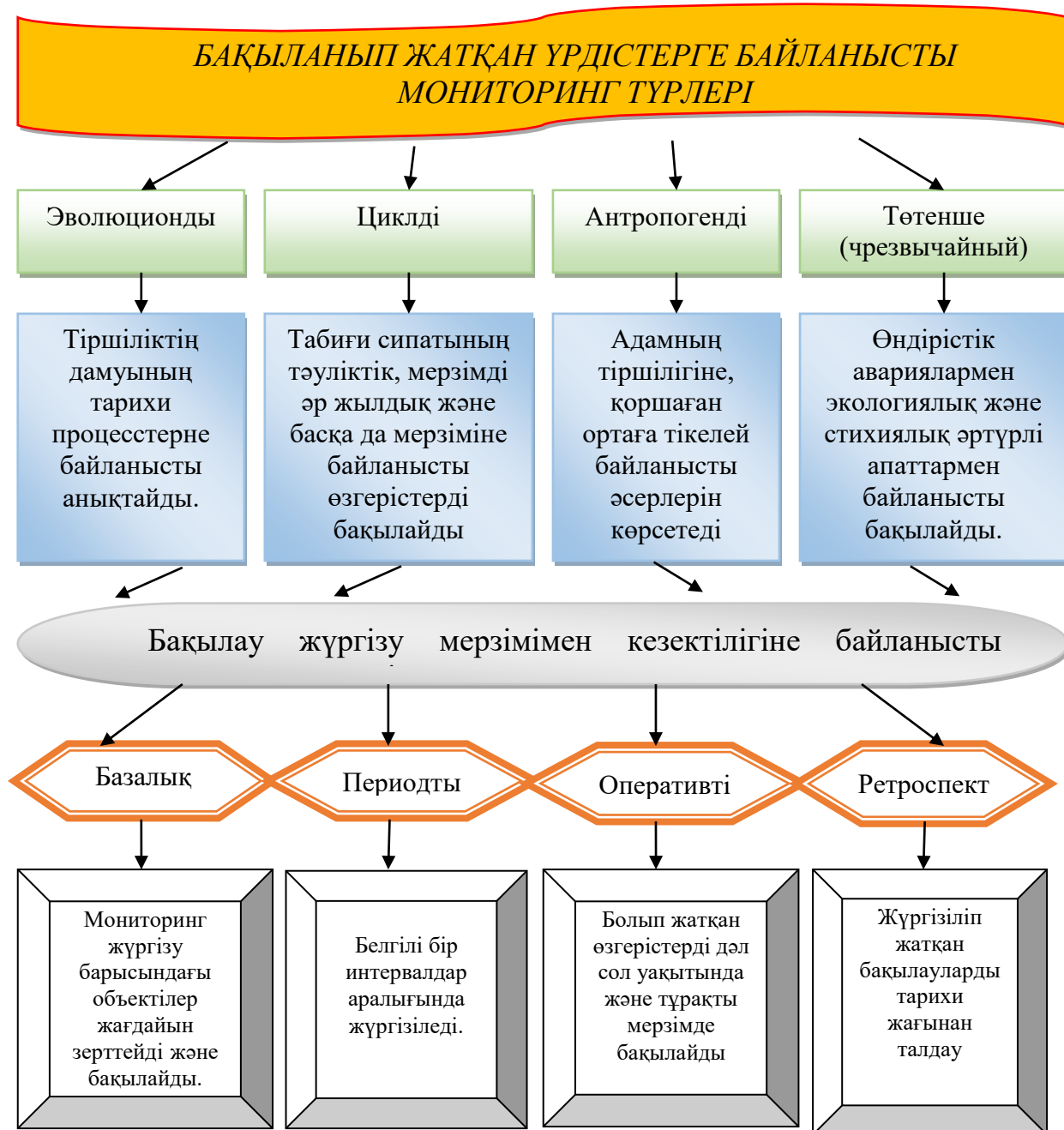


2

2 Сурет - Мониторингтің түрлері

Жер мониторингінің мәліметтері – жүйелі бақылау, түсіру, зерттеу нәтижелері, инвентаризациялау, жерді пайдалануды және қорғауды

мемлекеттік бақылау жасаудың материалдары, архивтік деректер, жердің сапалық жайында басқа да мәліметтер [3, 20-21 бет].



3 Сурет - Бақылау жүргізу мерзіміне байланысты мониторинг түрлері

Жер мониторингінің жүйесі мыналарға бөлінеді:

1. Алып жатқан аумағына байланысты мониторинг жүргізу;
2. Болып жатқан өзгерістердің сипаты бойынша мониторинг жүргізу;
3. Бақыланып жатқан процесстерге байланысты мониторинг жүргізу;
4. Бақылау жүргізу мерзімімен кезектілігіне байланысты мониторинг жүргізу [4, 14-15 бет].

Жер мониторингінің мазмұны – жер қорының жай –күйін жүйелі түрде

бақылау (суретке түсіру, іздестіру, зерттеу), онда болып жатқан өзгерістерді анықтау және оларға баға беру.

Жер мониторингінің құрылымы жердің негізгі нысаналы мақсатымен және аумақтық ауқымымен айқындалады.

Мониторинг жердің нысаналы мақсатының ерекшелігі ескеріле отырып жүргізіледі және жердің санаттарына сәйкес келетін мынандай қосымша жүйелерге бөлінеді:

- ауыл шаруашылығы мақсатындағы жердің мониторингі;
- елді – мекендер (ауданлар, кенттер мен аудандық елді – мекендер) жерінің мониторингі;
- өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және өзге де ауыл шаруашылығы мақсатына арналмаған жердің мониторингі;
- ерекше қорғалатын табиғи аумақтағы жердің, сауықтыру мақсатындағы, рекреациялық және тарихи – мәдени мақсатындағы жерлердің мониторингі;
- орман қоры жерінің мониторингі;
- су қоры жерлерінің мониторингі;
- босалқы жерлердің мониторингі.

Аумақтық ауқымына қарай жердің республикалық, өңірлік және жергілікті мониторингі жүзеге асырылады:

- Республикалық - Қазақстан Республикасының бүкіл аумағын қамтыйды;
- өңірлік – физикалық географиялық, әкімшілік, экономикалық және өзге де шекаралармен шектелген аумақтарды қамтыйды;
- жергілікті – жекеленген жер учаскелері мен ландшафтық – экологиялық кешендердің қарапайым құралдарына дейінгі өңірлік деңгейден төмен аумақтық объектілерде жүргізіледі.

Жер мониторингін жүргізудің мерзімдері мен кезеңділігіне қарай жердің жай – күйін бақылаудың мынадай:

- базалық (бастапқы жер мониторингін жүргізуді бастау сәтіндегі бақылау объектілерінің жай – күйін бақылайды);
 - жедел (ағымдағы өзгерістерді тіркейтін);
 - кезеңдік (бір және одан көп жылдан кейін) түрлері жүзеге асырылады.
- Жер мониторингін жүргізгенде келесі іс-әрекеттер орындалады:
- жүйелі байқауларды, іздестірулерді, суретке түсірулерді, тексерулерді (қайта тексерулерді және түзетулерді) орындау;
 - жердің жай – күйін талдау мен бағалауды жүргізу;
 - жердің құнарлығына антропогенді әсер етуді реттеу жөніндегі ұсыныстарды әзірлеу ;
 - белгілі бір уақыт кезеңінде жердің сапалық жай - күйін болжауды әзірлеу [5, 51-52 бет].

Жердің жай-күйін бағалау жүргізілетін байқауларды (кезеңдік, маусымдық, тәулікті) талдау, алынған көрсеткіштерді нормативтермен салыстырғандағы өзгерістердің бағыттылығы қарқындылығын зерттеу арқылы

орындалады.

Жер мониторингі қоршаған табиғи ортаның жай-күйі мониторингінің құрам бөлігі және онымен бір уақытта басқа да табиғи орталарға мониторинг жүргізуге арналған база болып табылады. Ол мемлекеттік жер кадастрын, жерге орналастыруды, жердің пайдалануына және қорғалуына бақылау жасауды және жер ресурстарын мемлекеттік басқару саласындағы өзге де функцияларды жүргізуді тиісті ақпаратпен қамтамасыз етеді.

Жер мониторингінің объектісі жалпы Қазақстан Республикасының жер қоры–жерге меншік иелігіне, пайдалану мақсатына және пайдалану мазмұнына байланысты.

Жер мониторингін жүргізуде жердің жай – күйіне әсерін тигізетін үдерістер анықталады:

- эволюциялық (табиғи – тарихи даму процестеріне байланысты);
- циклдық (табиғи өзгерістардің тәуліктік, маусымдық, жылдық және басқа уақыттық кезендердегі құбылысы);
- антропогендік (адамның қызметіне байланысты өзгерістер);
- төтенше жағдайлар (апаттар, табиғи және экологиялық апаттар).

Мысалы, осы жобада ауыл шаруашылықтық жер мониторингі.

Жер мониторингінің мазмұны – жүйелі бақылауы:

- топырақтың құнарлығын өзгертетін үрдістердің дамуын (шөлге айналу, су және жел эрозиясының дамуы, және азықтандыру, гумустылығының және азықтық элементтердің, топырақ қойнауының реакциясының өзгеруі, топырақ құрылымының жақсаруға және бұзылуы, тұздалуы, сортаңдануы, саздануы, су басуы немесе артық сулануына немесе осы факторларды жоюға), ауыр металдармен және басқа улы заттармен, өндірістік тұрмыстық қалдықтармен ластануына және жердің басқа да қасиеттерінің өзгеруіне байланысты үрдістердің дамуын бақылау;

- табиғи мал азықтық алқаптардың өсімдік қабатының жай күйінің өзгеруімен (өсімдіктерінің құрамының, құралымының және өнімділігінің, типінің, сапасының, өндірістік потенциялының, химиялығының және құндылығының - өзгеруімен), деградациялық және қалпына келу қарқынымен, улы химиялық элементтер мен радионуклидтерін жинақталу деңгейімен, сондай – ақ олардың антропогендік ауырлықтарға төзімділігі деңгейімен байланысты үрдістердің дамуын бақылау.

- өзендердің, теңіздердің, көлдердің, шығанақтардың, су қоймаларының, лимондардың, гидротехникалық, құрлыстардың жағалауларының жай – күйін бақылау;

- жыралардың, қар көшкіндерінің, сел тасқындарының, жер сілкірудің, курстық, креогендік және басқа құбылыстардың пайда болуынан туындаған үрдістердің дамуын;

- мұнай және газ өндіру, елді мекендер, су тазарту құрылыстары, көң сақтау орындары, қоқыс төгетін орындар, жанар – жағармай материалдары, тыңайтқыштар қоймалары, автокөлік тұрақтары, улы өнеркәсіптік қалдықтар мен радиоактивтік материалдарды көметін орындар, сондай ақ басқа да

өнеркәсіптің объектілердің жерінің жай күйін жүйелі байқау құрайды.

Жер мониторингі келесі жұмыстардан тұрады:

- жерді жүйелі бақылау, зерттеу онда ізденіс және түсіріс жұмыстарын жүргізу;

- жердің құнарлылығына тиетін антропогендік жерді реттеуге ұсыныстар жасау;

- белгілі бір уақытқа жердің сапалық жай күйіне болжаулар жасау;

- жер жайында деректер бланкін ұйымдастыру.

2003 жылғы 20 маусымдағы Қазақстан Республикасының Жер кодексіне сәйкес қабылданған Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысында:

- Қазақстан Республикасында жер мониторингін жүргізу және оның деректерін пайдалану ережесі бекітілсін.

- Топырақ және геоботаникалық зерттеулерді жүргізуде қайталауға жол бермеу, жер мониторингі деректерінің сенімділігін қамтамасыз ету мақсатында жер ресурстарын басқару жөніндегі орталық уәкілетті ортаға топырақтық, топырақтық – тұздық, топырақтық – эрозиялық, топырақтық – агрохимиялық, топырақтық - геохимиялық, топырақтық - мелиорациялық, топырақтық – геохимиялық, топырақтық – мелиорациялық, геоботаникалық зерттеулер мен тексерулердің бірыңғай мемлекеттік есебін, сондай – ақ көрсетілген зерттеулер мен тексерулердің негізінде жасалатын тақырыптық карталардың, картограммалардың сараптамаларын жүргізу жүктелсін.

Қазақстан Республикасында жер мониторингін жүргізу және оның деректерін пайдалану ережесі Қазақстан Республикасы жер мониторингінің мазмұнын, құрылымын, оны жүргізу және деректерін пайдалану тәртібін белгілейді [7, 31-35 бет].

Осы Ережеде қолданылатын ұғымдар:

Жердің тозуы – жердің табиғи ортаның элементі ретіндегі функциясының өзгеруіне, оның сандық және сапалық жағдайының нашарлауына, табиғи – шаруашылық мәні төмендеуіне әкеп соқтыратын процестер жиынтығы;

Стационарлық аймақ- әр түрлі табиғи климаттық, аймақтарда, провинцияларда, биіктік белдеулеріне өсімдіктер мен топырақтың жамылғысы жағдайын ұзақ уақыт (10 жылдан астам мерзімге) тұрақты бақылау мақсатында ұйымдастырылатын жер учаскесі.

Полигон – белгілі бір ландшафтың түрлерін (құмдар, тау етегінің жазықтары, таулар) сипаттайтын әртүрлі конфигурациялы аумақ.

Жердің жай – күйін бағалаудың нәтижелері бойынша оларға өзгерістердің дамуының, ерекше жағдайда жағымсыз сипаты бар серпінің, бағытталуын және қарқындылығын сыйпаттайтын тақырыптық карталар, диаграммалар және кестелер қоса беріліп отырып, жедел мәліметтер, баяндамалар, ұсынымдар және ғылыми болжамдар жасалады.

Жер мониторингін ұйымдастыруды жер ресурстарын басқару жөніндегі орталық уәкілетті орган жүзеге асырады.

Жер мониторингін Қазақстан Республикасының бүкіл аумағында

мамандандырылған мемлекеттік кәсіпорындар бірыңғай жүйе бойынша жүргізіледі, жер ресурстарын басқару жөніндегі орталық уәкілетті орган оларға қатысты мемлекеттік басқару органы болып табылады.

Жер мониторингін жүргізу республикалық бюджеттің қаражаты есебінен жүзеге асырылады.

Жер мониторингін жүргізу үшін жер ресурстарын басқару жөніндегі орталық уәкілетті орган жердің жай – күйін бақылаудың стационарлық пунктерін қамтиды.

Стационарлық бақылау пунктері берілген толықтық пен дәлдік арқылы жердің жай – күйі туралы ақпаратты – жүйені алып тұру үшін құрылады. Стационарлық алаңдар, түйінді учаскелер және полигондар осындай пункттерге жатады.

Жартылай стационарлық бақылау пунктері жұмыстың нақты шарттары мен мақсаттарына қарай ұйымдастырылады. Оларды бақылау жүйелі түрде 3,5,10 және одан көп жыл аралықпен жүргізіледі.

Мониторингтің деңгейі бақылау пункттерінде жүргізілетін жердің жай – күйін бақылау бағдарламасымен айқындалады.

Жер мониторингі бірыңғай жіктеушілерді, кодтарды бірліктер жүйесін, деректер мен нормативтік – техникалық базаның стандарттық форматтарын, координаттар мен биіктіктерді мемлекеттік жүйесін қолдануға негізделген әрекетті деректердің өзара үйлесімділік қағидасы сақтала отырып жүргізіледі [7, 36-37 бет]

Жер мониторингі жөніндегі ақпаратты алу үшін:

- қашықтықтан тексеріп - байқау (ғарыштық аппараттардан, биікке ұшатын ұшақтардан, шағын авиацияның және басқада құралдардың көмегімен суретке түсіру және бақылау);

- жер бетінде суретке түсіру (топырақтық, геоботаникалық және басқа да) және аумақтық – аймақтық желі пункттеріндегі бақылаулар;

- жерді түгендеу, жер кадастрлық құжаттама;

- қор деректері (карталар, картограммалар, схемалар, кестелік және басқа да) материалдары пайдаланады.

Ғарыштық жеткізгіштен суретке түсіру мен бақылау республикалық және өңірлік деңгейлерде жердің жай - күйінің сипаттамасын алу үшін орындалады.

Жер бетіндегі бақылау, зерттеу, тексеру және суретке түсіру стационарлық және жартылай стационарлық алаңдарды, түйінді учаскелерді, полигондарды және бейіндерді пайдалану арқылы жердің барлық санаттары бойынша жүргізіледі.

Жер мониторингінің нәтижелері қағаз жеткізгіштермен де, ақпаратты электрондық жинақтау, өңдеу және сақтау жүйелерін пайдалану арқылы да есептер, кестелер, карталар және картограммалар түрінде рәсімделеді.

Жер мониторингі бойынша алынған ақпаратты тиісті жер ресурстарын басқару жөніндегі тиісті аумақтық органдар қорытады әрі талдайды, ол мұрағаттар мен автоматтандырылған ақпараттық жүйенің деректер банкінде

жинақталады және сақталады.

Жер мониторингі жөніндегі құжаттамалар базалық және есептік құжаттарды қамтиды.

Базалық құжаттарда өңірлік объектінің немесе жер учаскесінің бастапқы жай – күйі тіркеледі. Базалық құжаттарға жердің жай – күйінің бастапқы тақырыптық карталары, картографиялық материалдар және жердің сапалық жай – күйі туралы жиналған мәліметтер жатады.

Картографиялық материалдар жер ресурстарын басқару жөніндегі орталық өкілетті орган белгіленген техникалық талаптарға сәйкес әзірлену.

Мемлекеттік құпияға жататын жер учаскесінің жоспарларында қамтылған мәліметтер олардың құпиялығын қамтамасыз ететін белгіленген ережелерге сәйкес пайдаланады және сақталуы тиіс [8, 25-26 бет]

Жер мониторингі жөніндегі деректерді пайдаланушылар:

Аумақтардың дамуын жоспарлау, жерді аймаққа бөлу, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану жөніндегі бағдарламаларды әзірлеу, аудан құрылысы кадастры мәселелері, жер ресурстарын басқаруға байланысты басқа да мәселелер бойынша - мемлекеттік, жергілікті атқарушы және өкілді органдар;

Қоршаған орта және табиғи ресурстар мониторингінің бірыңғай жүйесін жүргізу, табиғи ресурстардың пайдалануына және қоршаған ортаның жай – күйіне бақылау жүргізу мәселелері, мемлекеттік органдар арасында табиғат қорғау іс – шараларын әзірлеу бойынша жиынтық деректер қорын жүргізу үшін қоршаған ортаны қорғау саласындағы орталық орган өзге де жеке және заңды тұлғалар болып табылады.

Жер мониторингінің деректерін пайдалану қағаз және магниттік жеткізгіштермен стандартты рәсімделген құжаттармен танысу және оларды алу, сондай – ақ техникалық телекоммуникациялық байланыс құралдарын қолдану арқылы деректер банкіне тікелей рұқсат етілген кіру нысанында жүзеге асырылады.

Жер мониторингінің мемлекеттік құпияларды және өзгеде шектеулерді қамтитын деректері жалпыға қол жетімді болып табылады және мүдделі жеке және заңды тұлғалар ақылы негізде беріледі.

Жер мониторингінің деректері мемлекеттік органдарға беру осы мақсаттарға көзделген бюджет қаражаты есебінен ақысыз негізде жүзеге асырылады. Табиғи мал азықтық алқаптардың өсімдіктерінің мониторингі жерге орналастыру жұмыстарында бөлек жұмыс түрі ретінде немесе топырақ және гидрогеологиялық жұмыстармен бірге орындалады.

Табиғи мал азықтық алқаптардың мониторингінің мақсаты – олардың өндірістік потенциалын сақтау және ұлғайту, олардың нәтижесін пайдалануға және қорғауға, ұсыныстар жасау, дұрыс пайдаланбаған жағдайларда жазалау санкциясын беруге және табиғатты қорғау тиімді шаруашылық жүргізгені үшін мадақтауға атқару органдарына мәліметтер беру.

Табиғи мал азықтық алқаптардың өсімдіктерінің мониторингі мына негізгі бағыттарда орындалады: ғылыми - әдістемелік, әдістемелік –

қолданбалы және ақпараттық техникалық.

Жер мониторингінің ғылыми - әдістемелік бағытына: стационарлық, жартылай стационарлық, полигондарда, экологиялық алаңдарда өсімдік жамылғысының құрылымы, типологиялық құрамы, әр түрлі алқаптардың аймақтың орналасуы ауданы, өнімділігі, азық сапасы, шаруашылық жағдайы, табиғи азық алқаптарды қазіргі кезде пайдалануы, оларды ұтымды пайдалану және жақсарту жолдары бойынша, ауылшаруашылық алқаптарының әртүрлі типтеріндегі және әртүрлі өсімдіктер түрлеріндегі ластандырушылардың жиналуы мінездемесін анықтау ізденіс, зерттеу және бақылау жұмыстары.

Өсімдіктің өнімділігі мен құрылымын, құрамының динамикасының заңдылықтарын, өсімдіктерінің қоректенуі мен химиялық құрамы, қоршаған ортаның экологиялық жағдайлары мен өзара байланыстары анықталады. Дәрілік, техникалық, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан ерекше бағалы, қорғалуға тиісті өсімдіктердің аумақтары анықталып картаға түсіріледі [9, 31-33 бет]

Мониторингінің қолданбалы тәсілінде – мал азықтық алқаптардың өсімдіктерінің картасын қайтадан зерттеу және корректировкау, ізденіс – зерттеу жұмыстарын жүргізу.

Жер мониторингінің ақпараттық – техникалық бағыты – мал азықтық алқаптар кадастрын жүргізу, мал азықтық алқаптар бойынша мәліметтердің автоматтандырылған қорын құру, мал азықтық алқаптар бойынша мәліметтерді өңдеу, жүйелеу және сақтау бағдарламалық пакеттерді жасау және т.б.

Мониторингі әдістемелік – қолданбалы бағытына: геоботаникалық зерттеулердің бастапқы материалдардың жалпылау және жүйелеу; типологиялық тізімді жалпылау, дәлдігін анықтау және құру және мал азықтық алқаптарды классификациялауды жасау; барлық геоботаникалық жұмыстарға әдістемелерді жасау және жаңарту; азықтық алқаптарды сапалық, экономикалық, экологиялық және басқа бағалау әдістемелерін және әдістік жолдарын анықтау; мал азықтың алқаптарын жүктендіру нормасын анықтау жатады. [10, 35-36 бет].

2. АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ, ҚАРАСАЙ АУДАНЫ ЖАЙЫНДА ҚЫСҚАША МӘЛІМЕТТЕР

2.1 Ауданның орналасу орны

Қарасай ауданы - Алматы облыстың оңтүстігінде орналасқан әкімшілік-аумақтық бөлік. Аудан Алматы облысының оңтүстік-батыс бөлігінде, шығысында Талғар ауданымен, оңтүстігінде Қырғызстанмен, батысында Жамбыл ауданымен және солтүстігінде Іле ауданымен шектеледі. 1928 жылы құрылған. Алғашында Ленин, кейіннен (1935 ж. дейін) Калинин, 1935 жылдан Қаскелең, 1998 ж. қыркүйек айынан қазіргі атымен аталады. Жерінің аумағы 2,1 мың км². Тұрғын халқының саны 159,1 мың адам (2003). Аудан аумағындағы 67 елді мекен 1 ауданлық әкімшілікке және 12 ауылдық әкімшілік округке біріктірілген. Ауданның әкімшілік-аумақтық бөлінісі 1 ауданлық және 10 ауылдық округтен, 47 ауылдық елді мекеннен тұрады.

Ауданның халқы көп ұлтты. Негізгі халқы қазақтар (51%), 65,3 адамнан келеді. Бұл көрсеткіш республика көрсеткіштен 11 есе көп. Тұрғын халықтың 24% ауданлы елді мекендерде тұрады. ірі елді мекендері: Қаскелең аудансы (36,6 мың адам), Шамалған (10,5), Шамалған станциясы (9,1), Алатау (7,2), Каменка (6,8), Қарағайлы (6,0), Көксай (5,1), Абай (4,4), Іргелі (4,5), Жалпақсай (4,1) және Ақжар (3,9) ауылдары.

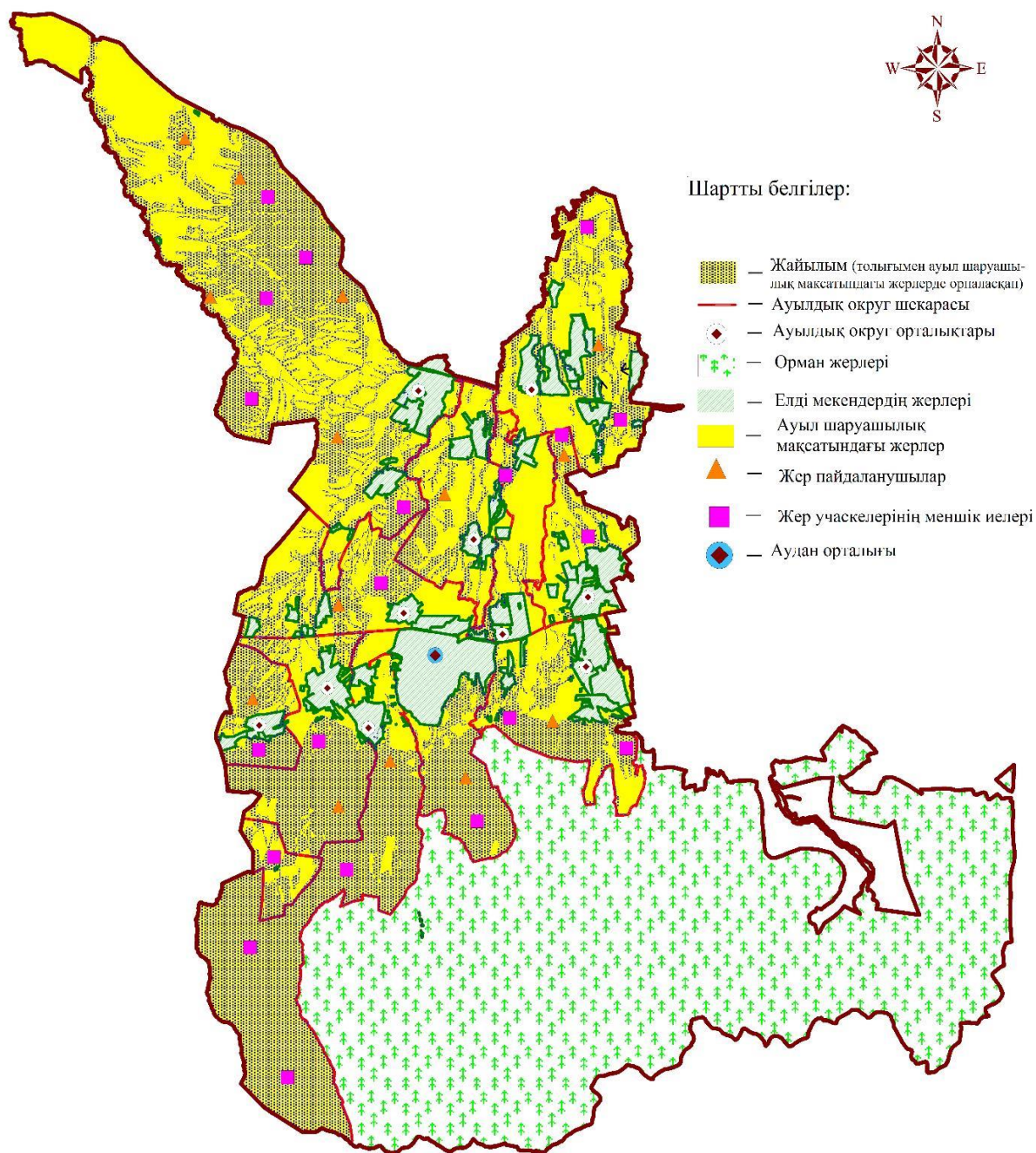
2.2 Географиясы

Оңтүстік, оңтүстікбатыс бөлігі таулы (іле Алатауының биік шыңды сілемдері), орталық бөлігі сай-жыралармен тілімделген жазық. Ауданның ең биік жері - Іле Алатауы баурайынан Ақсай өзені бастау алатын Айдатау шыңы (4029 м). Шыңды мәңгі мұз бен қар басқан. Таулы шың қырғыз елі шекарасы тұсында орналасқан. Іле Алатауының осы батыс бөлігінде биіктігі 3000 м-ден асатын бірнеше таулар мен асулар (Тіккия, Үшқоңыр, Кебеже, Айғайтас, Көкөзек, Көктөбе, Емеген, Құмбел, Қаскелең, да 1000 мм-ге дейін жетеді. Аудан жерімен Қаскелең, Шамалған (Қасқасу), ұзынқарғалы, Ақсай, Үлкен Алматы өзенідері ағып өтеді. Мұнда таудың қара топырағынан бастап, қуаң даланың бозғылт қоңыр, сұр топырағына дейінгі барлық табиғи белдемге тән топырақ түрлері кездеседі.

Климаты континенттік, қысы біршама жұмсақ, жазы ыстық. Қаңтардың жылдық орташа жұмсақсы -6-9°C, шілдеде 22-24°C. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері жазық өңірде 300-500 мм, таукездеседі.

Биік таулы белдеуде алмұрт, шие, алма, өрік, долана, арша, шырша, альпілік, субальпілік шалғын, жазық өңірде бетеге, жусан, ебелек, т.б. астық тұқымдас шөптесін өседі.

Жануарлардан: арқар, таутеке, қасқыр, түлкі, қоян, борсық; құстардан: ұлар, кептер, бүркіт, сұңқар, т.б. мекендейді.



1 Сурет – Қарасай ауданының орналасу картасы

3.АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ, ҚАРАСАЙ АУДАНЫ БОЙЫНША ЖЕР МОНИТОРИНГІН ЖҮРГІЗУ

3.1 Жер мониторингін жүргізуде стационарлық экологиялық алаңдар құру

Табиғат тазалығы, қоршаған ортаны қорғау проблемесына әрбір азамат өзіндік үлесін қосуы қажет. Ізгілікті істің негізгі әр азаматтың өз үйінің ауласынан бастау алуы тиіс. Бүгінгі дамыған әрі өркениетті қоғамның жанын жегідей жеп, санасын санға, ойын онға бөліп отырған негізгі проблема қоршаған ортамыздың экологиялық ахуалы болып отыр. Полигондарды экологиялық құжаттандыру басты мәселенің бірі, сондықтан 2010жылы "Жол картасы " есебінен экологиялық жоба жасатуға қаржы бөлуге, аудан әкімдері мұрындық болуы тиіс.

Аудан жері жағдайының өзгерістерін белгілеу үшін және олардың бағалануы болашақтағы даму болжамына жер мониторингісінің моделі құрастырылады.

Аудан жер қорының сапасы жағдайы және құрлымының өзгеруіне жыл сайынғы бақылаулар жүргізіп қарастыру, анықталған өзгерістерді бағалау және болашақтағы дамуы болжанады.

Жер қоры құрлымының сандық өзгеруін- есепке алынған жерлер есебінің материалдарын талдау және салыстыру арқылы бекітеді.

Топырақ сапасының өзгеруін сипаттау үшін мониторинг моделі аймақтық стационарлық экологиялық бақылау пункттерінің құралуын және негативтік үдерістердің дамуын бақылайтын жергілікті мониторингті жүргізу қамтамасыз етіледі.

Бақылау пункттері стационарлық (СЭА) және жартылай стационарлық экологиялық алаңдарға (ЖСЭА) бөлінеді. Бақылау пункттерінің ауданы 100 га құрайды. Әр бақылау учаскесінде топырақты зерттеу үшін 3-ке жуық стационарлық алаңдар алынады. Стационарлық экологиялық алаңның ауданы 1га кем болмауы тиіс. Стационарлық экологиялық алаңдарда әр жыл сайын бақылау жүргізіледі. Онда жерлердің сапасына әсер етуші топырақ параметрлерінің өзгерісі, агроөндірістік құндылығы бақыланады. Сонымен бірге дефляция, су эрозиясы, топырақтың тұздануы, токсикалық заттармен ластану процесстерін, топырақтағы гумустың, азоттың құрамының динамикасын, қоректендірудің жылжымалы элементтерін, топырақтың су-физикалық және физико-химиялық қасиетін тудыратын антропогендік және табиғи факторлары зерттеледі. Стационарлық экологиялық алаңдардағы бақылаулар:

- 1 рет қана;
- ай сайын;
- декада сайын.

ауыл шаруашылық өсімдіктердің даму фазасы бойынша бақылаулар жүргізіледі. [16]

Стационарлық экологиялық алаң (СЭА) тік бұрышты немесе квадратты түрдегі, көлемі 10х10м жер учаскесінен тұрады.

СЭА-да бақыланған химиялық ластаушы заттарды сынамалау, аудан жерін экологиялық зерттеу нәтижесі негізінде анықталып, есеп беруледе көрсетіледі.

Жалпы Қарасай ауданның экологиялық жағдайы таза аймақта орналасқан. Соның бірі ондағы экологияны бұзып отырған қаладан 34 шақырым қашықтықта Алматы–Бішкек автожолының солтүстігіндегі, Қарасай ауданның жерінде орналасқан қалалық полигон осы қалдықтарды сақтау мен көметін бірде- бір орын. Бұл полигон бүгінге дейін жалға алынған жер телімдерінде жұмыс істеп тұр. Алматы қаласында халқының санына орай, медицина мекемелері де көп шоғырланған. Сол медицина мекемелерінің пайдаланудан шығарылған қалдықтарды келісім шарт бойынша Қарасай ауданында орналасқан арнайы жабдықталған кәсіпорындар "Интермед" және "Олжас" жауапкершілігі шектеулі серіктестеріне өткізіледі.[11]

Аудандағы ауыл шаруашылық мақсатта қолданылатын жерлер мен орман, декоративті және жемісті көшеттері отырғызылған жерлердің ластануын бақылаумен қатар құнарлық мониторингін жүргізу керек және топырақтың химиялық ластаушы заттарға төзімділігін сипаттау (МЕСТ 17.4.3. 06-86 Табиғат қорғау. Топырақ.)

Бұл үшін 50-100 см тереңдіктегі топырақ қимасын алып, химиялық талдау жасау үшін ленталық әдіспен генетикалық горизонтынан топырақ үлгісін алады.

Алынған үлгілерден жалпы белгіленген әдіспен МЕСТ (5 қосымша) гумус мөлшерін және жалпы азотты, жылжымалы қоректену элементін, рН, ауыспалы катиондар құрамы, суда еритін тұзбен карбонаттар санын анықтайды [5, 48-51 бет]

Ластанған жерлерді белгілеуде рекогносцировкалық зерттеулер нәтижесінде қиылған бақылау пункттерінің торы құрылады.

Жер мониторингі нәтижесін барынша жинақтау, жердің экологиялық жағдайына жеке зерттеу жүргізу.[6]

СЭА – ғы бақылаулар нәтижесінде топырақтың ластану деңгейінің өсуіне байланысты, ластанған жерлердің таралу шекарасын анықтауды және ластану деңгейінің өзгеруіне жеке зерттеулер жүргізеді.

СЭА – нан алынған бақыланған материалдар, далалық, зертханалық зерттеу мен ізденістер нәтижесі туралы және жыл сайын жер мониторингі жұмыстары нәтижесі туралы түсініктеме хат толтырылады.

Көп жылдық бақылаулар негізінде жердің экологиялық жағдайының өзгерістері туралы және болашақтағы даму болжамына талдау жүргізеді. Жүргізіліп жатқан табиғат қорғау мен оны жақсартуға ұсыныстар беретін шаралардың қолданылуына баға беріледі.

Жер мониторингінің мәліметтерін өңдеуді, сақтауды және жинауды арнайы автоматтандырылған мәліметтер банкінде өңдеу керек.[6]

3.2 Алматы облысы, Қарасай ауданы жерлерінің экологиялық жағдайы

Жердің қазіргі кездегі экологиялық жағдайына сипаттама беру жұмыстары үш кезеңде жүргізіледі: дайындық, далалық және камералдық.

Дайындық кезеңінде қолда бар материалдар негізінде жердің жағдайына негативті әсер ететін негізгі табиғи және антропогендік факторларды, ластаушы көздерді, топырақтың ластану сипаты және Алматы облысы, Қарасай ауданы ластанған жерлерінің таралу ареалы белгіленеді.

Басымдылығы жоғары химиялық ластаушы заттарды анықтау, және олардың қауіптілік класы МЕСТ 17.4.1.02-83 сәйкес «Табиғат қорғау. Топырақ» анықталады.

Ластануды қадағалау үшін химиялық заттардың жіктелуін білуіміз қажет. Алғашқы (рекогносцировка) кезеңі ретіндегі басымдылығы жоғары ластаушы заттар ретінде ауыр металдар алынған:

1. Қауіптілік классы – кадмий, күміс және цинк.
2. Қауіптілік классы – мыс, кобальт және никель.

Ластанған жерлердің таралу алаңын алдын - ала анықтауды жүргізу, түрі және ластану деңгейін, далалық және камералдық жұмыстар процессі кезінде анықтайды.

Қазіргі кездегі жердің экологиялық жағдайына сипаттама беру үшін, жоспарлық негізде талдау жүргізіледі, және түсіріс масштабын анықтайды. Алғашқы (рекогносцировкалық) тексерісте 1:10 000-дық масштабтан 1:25 000 – дық масштабтарды қолданады. Аудан аймағындағы нақты учаскелерді жекелеп қарастырғанда масштаб 1:2000- тан 1:10 000 – дыққа дейін өзгереді және жақын аймақтағы территорияларды шаруашылықтық қолдану арқылы және топырақтың ластану деңгейіне қойылатын талап [15, 10-12 бет]

Жоспарлық негіз ретінде аэро немесе ғарыштық түсірулер көмегімен алынған горизонталь фотопандар қолданылады. Егер фотопандар жоқ болса топографиялық карталар қолданылады. Фотоплан мен топографиялық карта масштабы берілген түсіріс масштабынан ірі немесе тең болу керек. Аэро ғарыштық түсірістерді 3-4 рет үлкейтуге рұқсат етіледі.[3]

Жоспар негізінде күдік тудыратын ластаушы көздер белгіленеді, топырақ жамылғысы, ағаш жолақтары, гидрографиялық торларының ластану деңгейіне әр түрлі талап қоятын аймақтарда, болжанатын ластаушы көздер жоспар негізінде белгіленеді.

Химиялық ластаушы заттардың мөлшерін анықтауда зертханалық талдау жүргізу үшін топырақ үлгісін алу жиілігі мен үлгі алу схемасын анықтау керек.

Үлгі алу схемасы ластаушы көздер түріне және зерттелетін аймақ жеріндегі химиялық ластаушы заттардың кеңістікте таралу сипатына байланысты болады.

1-кесте- Картографиялау масштабы

Категория	Территорияны қолдану	Топырақтың ластануына қойылатын талап	Картогра- фиялау масштабы
1	Көкөніс шаруашылығы, бау-бақша; ішуге арналған су орындарына арналған жерлер; балаларды емдеу мекемелері; балық шаруашылығына арналған су объектілерінің жағасы және су қорғау орындары.	жоғары	1:2000
2	Ауылшаруашылық алқаптары, орман, реакрациялық аймақар	орташа	1:5000
3	Бростық жерлер, ірі өнеркәсіп объектілері, өнеркәсіп орындары салынған аудан аймақтары	төмен	1:10 000

Рекогносцировкалық (алғашқы) зерттеу кезеңінде Қарасай ауданының жерлерін ластаушы факторларды ескере отырып, 2,4 х 2,4 км көлемдегі ұяшықтардан, кез-келген тепе-тең реттік тор бойынша үлгі алу белгіленеді. Аудан аумағының барлық жері 48 шаршы конфигурациялық ұяшыққа бөлінеді. Талдау жүргізу үшін әр ұяшықтан топырақ сынамасы алынады.

Дайындық кезеңі топырақ үлгісін алу кезеңін кез-келген тепе-тең тордан алуды жүргізеді. (1-кестеде) көрсетілген масштабтарға байланысты ұяшықтардың көлемі төмендегідей болу керек (км): 1:2000 – 0,2 х 0,2; 1: 5000 – 0,3 х 0,3; 1:10 000 – 0,4 х 0,4¹⁶ [16, 38-41 бет]

Үлгі алу үшін әр ұяшықтың ішінен негізгі үлгі алу алаңын таңдап алады. Негізге алаң ауданы кемінде 10х10 м көлемінде болады.[9]

Аудан жерлеріндегі химиялық ластаушы заттардың таралуы локальды негіздерінің тепе-теңдігін келтіру үшін, негізгі үлгі алу алаңдарында үлгіні жекелеп алудың орнына, біріккен үлгі түрінде алу керек. Біріккен үлгі негізгі алаңда тепе-тең орнатылған 5 жеке үлгіден құралады. Жеке үлгілер көлемі біркелкі болу керек. Жеке үлгілерді біріктіріп, жақсылап араластырып, содан соң 500г шамасындағы үлгіні алады.

Жеке және біріккен үлгілерді қазып алу тереңдігі МЕСТ 17.4.4.02-84.сәйкес (Табиғат қорғау. Топырақ. Алу әдістері және химиялық бактериологиялық және гельминтологиялық талдау үшін үлгіні дайындау), 0-5 және 5-20 см тереңдікте алынған.

Далалық кезеңінде топырақтың қазіргі кездегі экологиялық жағдайына сипаттама беру үшін, ластанған топырақ ареалдарының кеңістікте таралуына зерттеу жүргізіп, олардың ластану деңгейі, ластаушы заттардың ингредиенттік құрамын анықтау процессі жүреді.

Ластанған жерлерді анықтау процессі келесі екі кезеңде жүргізіледі: Алматы аудансы жерінде алғашқы (рекогносцировкалық) зерттеу макродеңгейде және аудан ауданы жері мен белгілі жер пайдаланушы мен (жер иеленушілердің) жер учаскелері ластануына арнайы сипаттама беру ретінде жүргізіледі.

Алғашқы кезеңнің міндеті жалпы аудан деңгейінде ластанған жерлерді белгілеу, және де ластаушы заттардың, екінші зерттеу кезеңінде сандық анықтауларға жататын, ластаушы заттардың түрін толықтай анықтайды.

Аймақты далалық зерттеуді жаяу жүргенде немесе жүргенде, сынама алу схемасы түсірілген керекті масштабтағы картографиялық негіздің және ертедегі ақпараттық материалдардан жиналған материалдардың негізінде жүргізіледі.

Ластану мүмкіндігі жоғары көздердің орнын белгілеуді жүргізу, сол жердегі аймақтың шаруашылықтық қолдануын бағалау, топырақтың ластануын визуалды түрде анықтау, және де оған ықпал ететін белгілер (өсімдіктің жаралануы мен бұзылуы), топырақтан үлгі алу орындары орналасқан жерлерді белгілеу. Үлгі алу орны жергілікті жерге толық байланысты болу керек. Біріккен үлгілерді алуда оның үлгі алу алаңының орталығына байланысы болуы керек. [17, 18-24 бет]

Екінші (бөлігі) зерттеу кезеңі (жергілікті ластанған учаскелерде) рекогносцировкалық зерттеулер нәтижесі бойынша ластанған деп танылған учаскеде жүргізіледі.[10]

Екінші кезеңге мыналар кіреді:

- керекті масштабтағы картографиялық негізді таңдау;
- далалық зерттеу жұмыстарын үлгіні алумен жүргізу.

Далалық зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде үлгі алу схемасына сәйкес топырақ қимасына, өсімдік мәдениеті және табиғи өсімдік жағдайына сипаттама беріледі, үлгіні алу 5.2.15-2.17 пункттеріне сәйкес жүргізіледі.

Далалық зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде жиналған топырақ үлгілерін химиялық талдауға өткізеді. [10]

Топырақ үлгілерін алу, сақтау, тасымалдау және талдауға дайындау МЕСТ 17.4.4.02-84 сәйкес жүргізіледі.

Топырақ үлгілерін алу және тасымалдау процесінде ластану мүмкіндігін шектейтін шарттарды қатаң түрде сақтау, ластану дәрежесі жайлы сенімді аналитикалық материалдар алу үшін маңызды шарт болып табылады.

Үлгіні топырақ қимасынан металы аз құралдар пышақ немесе шпателмен алады. Үлгіні алмас бұрын топырақтың қимасы бетін полиэтиленнен немесе полистиролдан жасалған пластмас шпатель немесе пышақпен тазалайды.

Үлгілерді жинап болған соң оларды ыдыстарға немесе полиэтилен пакеттеріне салып арластырады. Барлық үлгілер тіркелген және номерленген болу керек, әр үлгіге келісілген форма бойынша (3- қосымша) талон толтырылады. Топырақ үлгілерін тасымалдау кезінде қайталап ластану мүмкіндігін алдын-алу шаралары қолданылуы керек. Топырақ үлгілерін талдауды сертификаты бар аттестатталған лабораторияларда жүргізеді.

Камералдық кезеңде далада алынған топырақтағы химиялық ластаушы заттар туралы мәліметтерді өңдейді және үлгі алу нүктелерін көрсетіп ведомоске енгізеді. Мұнда 1-кестеге сәйкес анықталған әрбір ластаушы зат бойынша топырақтағы ластаушы заттың дәрежесі көрсетіледі.

Зертханалық талдау және далалық материалдарды өңдеу негізінде, анықталатын ингредиенттері бойынша ластанған топырақтың картасхемасы құрылады.

Ластану картограммасын құру үшін картографиялық негізге әр бір талданатын ингредиент үшін үлгі алу нүктесіне оны бөлек енгізеді. Топырақты ластаушы химиялық заттардың әр қайсысы карталау бірлігі ретінде қаралады, оған бөлек картограмма құрылады.

Ластану дәрежесі бойынша градацияға сәйкес келетін мәліметтерді интерполяциялау жолымен нүктелерді анықтайды. Бірдей мәнді нүктелерді қосатын сызықтарды ластану дәрежесі белгілі топырақтың ластану ареалы береді [18, 15-19 бет]

Мәліметтерді интерполяциялау қолмен немесе арнайы компьютерлік бағдарламаларда жүргізеді.[13]

Картограммаларды өңдеу және безендендіру арнайы қабылданған стандартқа сәйкес жүргізіледі. Ластану деңгейіне сәйкес ерекшеленген ареалдар белгілі бір түспен белгіленеді.

Жердің ластануы 3 түрге бөлінеді:

1. Аэрогенді ластану-ауа арқылы ластану;
2. Агрогенді ластану-микроорганизмдер арқылы ластану;
3. Гидрогенді ластану-жердің беткі қабатындағы және жер асты сулары арқылы жеткізілетін заттармен ластану. [30]

Қарасай ауданының жерлерінің ластану картограммасы аяқталған контурлы картаға топографиялық ситуациясы түсіріліп көрсетіледі; әр түрлі деңгейде ластанған топырақтың ауданын бөлетін сызықтар құрамында, химиялық ластаушы заттары көп учаскелерге жоғары талап қою. Картограммда қоса белгіленген формада ластанған жерлердің экспликациясы беріледі, осыған сәйкес аудандарды есептеу жүргізіледі.

Мүмкіндігінше ластанған жердің картограммасы электронды түрде құрылады.

Жермен танысу кезеңінде алынған нәтиже бойынша жерді экологиялық аймақтау жүргізіледі, оның негізінде топырақтың ластану деңгейі алынған.

Бірінші кезеңді қысқаша есеп берумен аяқтайды, оның мақсаты аудан жері топырағының ластануын макродеңгейде бағалау және оған сыйпаттама беру.

Есеп беруде ластанған аймақтың сипаттамасы, экологиялық аймақтаудың нәтижесі, лабораториялық талдаудың мәліметтері, екінші кезеңде талданатын химиялық ластаушы заттардың тізімі, жерді зерттеу жұмыстарының реті, топырақтың ластанған картосхемасы бойынша жерді зерттеу жұмыстарының реті, жердің шаруашылықтық қолдануы мен адам денсаулығы үшін маңыздылығы.

Ауданның жерлерінің ластану картограммасы, стационарлы экологиялық алаң территориясының мониторингтік торын құру үшін керекті материал болып табылады.

Ластанған жерлерді зерттеуде камералды өңдеу технологиясы және

Алматы аудансы жерінің ластану картограммасын құру жоғарыда көрсетілген мәліметке аналогты сәйкес.

Тағы бір ерекшелігі болып топырақ ластануының полиэлементтік көрсеткіші болып табылады.

Топырақтың ластану картограммасы негізінде жерді экологиялық аймақтау жүргізіледі, экологиялық аймақтау нәтижесінде топырақтың ластану деңгейі және сипаттамасы бойынша толық есеп беру құрылады.

Ластанған жерлер нәтижесі топырақтың ластану интенсивтілігі туралы мәліметтерді сақтау, үшін мониторингтік стационарлық бақылау пункттерінің жақсартылуын негіздеу болып табылады.

Ластанған жерлерді шаруашылықты қолдану уақытын белгілеу жұмыстары және келтірілген шығындардың көлемін өтеу үшін қолданылуы мүмкін.[25]

3.3 Алматы облысы, Қарасай ауданының жер қорының құрылымы

Қарасай ауданның ауылшаруашылығына жарамды жерінің аумағы 512,3 мың га, оның ішінде 49,3 мың га егістік, 1, 4 мың, га шабындық бар. Аудан аумағында бірнеше ірі республикалық және облыстық бағынастағы кәсіпорындар мен ұйымдар бар. Егіске жарамды жерлердің көлемінде суармалы жерлердің үлес салмағы бар. Ауыл шаруашылығына пайдаланатын жер көлемі 512,3 мың,га алса, оның ішінде 22,1мың.га жайылым жерлерді алып жатыр. Бірақ аймақта біраз кешіліктерде кездеседі, атап айтқанда, Қарасай ауданың Шамалған ауылдық округіндегі егістік жерлердің пайдаланылмай қалғаны, Жандосов ауылдық округіндегі алма ағаштар көлемінің кеміп кетуі, Райымбек ауылдық округіндегі суармалы жерге арналған судың тапшылығы анықталады. Соған қарамастан Қарасай ауданның жерді тиімді пайдалануға мүмкіншілігі мол. Сондықтан ауылшаруашылығына қолданылатын жерлерді тиімді пайдалану басты міндеттердің бірі болып табылады.

Алматы облысы, Қарасай ауданы жер қорының құрылымы пайдалану картасында графикалық көрінісімен сипатталады және жер тіркеуі туралы ресми материалдар жинағы: жері бар туралы есеп, инвентарлау және бақылау тексерулер нәтижесі пайдаланылады. [19, 29-31 бет]

Картографиялық негіз ретінде ауданның 1:10000 - 1:25000 масштабтағы топографиялық планы пайдаланылады. Картографиялық негізге жер туралы соңғы мәліметтерге сүйене отырып, әртүрлі категориядағы жерлері түсіріледі.

Жерді қолдануды электронды карта түрінде құрастыру және пайдалану перспективті және экономикалық тиімді.

Аудан жерінің динамикасының құрылымын анықтау соңғы 5 жылда және өткен жылдағы жерді есептеу материалдарын талдау және салыстыру жолымен жүргізіледі, бұл жерді қолдану категориясының өзгеруі туралы анықтауды сипаттайды .

Бұл ретте табиғат қорғау реакциялық жерлер динамикасына үлкен

назар аударылады, су және орман қоры; саяжай, сквер, бульвар және ортақ пайдалану құрамындағы жерлер көбіне; бұзылған жерлерге және оларда дер кезінде рекультивациялау жұмыстарын жүргізу.

Жер құрылымы динамикасына талдау нәтижесін қысқаша түрде түсініктеме хатта көрсетіліп кетеді.[12]

3.4 Аудан бойынша жер мониторингін жүргізу

Алматы облысы, Қарасай ауданының жер мониторингі республика аумағында қолданылатын заңнамалармен және нормативті - әдістемелік құжаттардағы тиісті міндеттерді ескере отырып жүргізіледі.

Аудан жерінің мониторинг жұмыстары, аудан жер қорының сандық және сапалық жағдайының өзгерістерін, бағалау және болашақтағы даму жолына бақылау жасау жүйесі болып табылады.

Аудан жері мониторингін жүргізу келесі іс әрекеттерден тұрады:

- жер қорының құрылымын сипаттайтын, табиғи климаттық және топрақ жағдайы, және аудан жерінің экологиялық ерекшелігін зерттейтін және бағалайтын материалдар жиыны.

- түсіндірме хатымен жерді қолдану картасын құрастыру.

- жердің топрақ жамылғысына қатысты, аймақтың топырақ сипаттамасы, олар өндіріс шамасы ретінде қолданылады, ал топырақтың сапасы бұл жерлердің ресурстық потенциалын анықтайды.

- қазіргі кездегі топырақтың экологиялық жағдайын зерттеу, олардың химиялық заттармен ластану сипаттамасы (биологиялық және радиологиялық ластану қазіргі кездегі әдістемеде қарастрылмайды).

- жердің экологиялық мониторингінің моделін құру [20, 51-53 бет]

Жер жағдайы, сапасының өзгеруі туралы ақпараттар көзі стационарлық экологиялық алаңдардағы (СЭА) бақылау алаңдарынан алынады және топырақтың ластануындағы, негативтік үдерістердің дамуы локальді мониторинг жүргізу негізінде анықталады. Ауданда екі мониторингтік стационарлық тәжірибиелік және бақылау алаңдары қызмет атқарады.

Мониторинг нәтижесі топырақтағы негативтік үрдістердің дамуының бағытталуы және қарқындылығын көрсетеді, топырақтың антропогендік әсерге бекемдігі, табиғат қорғау шараларын тиімді қолдануы болып табылады.

Аудан жерінің бүлінуі, жерді тиісті нәтижелі түрде қолданбауы аудан жерінің экологиялық жағдайының айтарлықтай нашарлауымен байланысты, осы факторлар негізінде жер пайдаланушы мен (жер иеленушілерге) тиісті заңға сәйкес айып пұл салу санкциясы негізінде қызмет етеді.

Аудан жерінің мониторингін жүргізу, дайындық жұмыстарынан басталады. Бұл кезеңде зерттеу объектілерін белгілейді; жұмыс бағдарламасын құрастырады, күнтізбелік жоспар, шығындар сметасы; қаржыландыру мүмкіндігі бойынша - жұмыс жүргізу сатысы, басымдылық бағыты айқындалады.

Жер мониторингі жұмыстарының бағдарламасын, оны жүргізу сатысын

және бағасын аудан жерінің Жер ресурстарын басқару комитетінің рұқсатымен келісіп жүргізеді.

Ғылыми – техникалық материалдарды зерттеу және талдау, табиғи климаттық және топырақ жағдайын; бірінші орында аудан аумағының ластануының, экологиялық айырмашылығы сипаттайды.

3.5 Аудан жерінің экологиялық жағдайына сипаттама

Алматы облысы, Қарасай ауданы жағдайы бойынша топырақтың ластануының таралуын сыйпатын анықтау өзекті міндеттердің бірі. Алайда, бұл жұмыс ауқымды ақшаны және көп еңбек етуді талап ететіндіктен, ауданның барлық жерлері бойынша бірден орындала алмайды. Стационарлық экологиялық алаңдарда кезеңмен салынады. Жалпы көршілес тұрған Алматы ауданының өзінде 2000-2002 жылдары 31 стационарлық экологиялық алаң салынды, 2003 жылы СЭА-ның саны 63-ке дейін өсті, 2004 жылы 100, одан ары дамытып 500-ге жетті. Яғни 2010 жылы стационарлық экологиялық алаңдар саны тағы 100-ге өсті. Алаңдардың салыну схемасы, сынаманы сұрыптау әдістері төмендегі есеп берулерде келтірілген [11, 24-28 бет]

Жердің ластану сипаттамасы далалық зерттеулер және зертханалық сараптаудың өңделген мәліметтеріне сәйкес беріледі.

Осы мілеметтерге байланысты ауданда жер мониторингі жүйесін дамыту стационарлық экологиялық алаңдар санын көбейтіп, жер жағдайын бақылауды тереңдету және көбейтуді қарастырады.

Бақыланып келе жатқан стационарлық экологиялық алаңдарда топырақтық қорғасын, мырыш, кобальт, кадмий, мыс, никельмен ластану динамикасын анықтау мақсатында жұмыс жалғастырылуда. Осы алаңдардан қазір тағы 6 химиялық ластағыштар- фосфордың бес тотығы, хром, сынап, марганец, мышьяк, молибден мөлшерін анықтауға толықтырылып үлгілер алынды. Олардың толық сипаттамасы төменде келтірілген. Жұмыс мынадай тәртіппен орындалады:

1. Жаңадан салынған алаңдардың морфологиялық суреттеуі және топырақтың экологиялық жағдайы және химиялық құрамы бойынша сипаттамасы толық берілген. Бақылайтын көрсеткіштер саны 17 химиялық ластағыштар (химиялық элементтердің қозғалмалы түрі: мыс, мырыш, кобальт, никель, хром, марганец, фосфордың бес тотығы; химиялық элементтердің жалпы түрі: қорғасын, кадмий, сынап, күшәла, молибден, мырыш, никель, мыс, күкірт, нитрат).

2. Стационарлық экологиялық алаңдарға элементтердің химиялық мөлшері бойынша сипаттау келтірілген. Морфологиялық сипаттау келтірілмейді, өйткені 2004 жылғы есеп беру жұмысында толық сипаттау келтірілген. Бұл алаңдарда топырақтағы 12 химиялық элементтердің ластануы бойынша сараптау жүргізілген: (қозғалмалы түрі- марганец, кобальт, никель, мыс, мырыш, фосфордың бес тотығы; жалпы түрі- мырыш, мыс, молибден, кадмий, никель, қорғасын).

3. Стационарлық экологиялық алаңдарда топырақтағы химиялық элементтермен ластану динамикасын айқындау мақсатында жұмыс жалғасады. Салыстырмалық талдаулар бақылау кезеңіндегі нәтижелер бойынша жинақталып, қорытылады.

Ластағыш заттар мөлшерінің төмендеуі және жоғарылауына байланысты бес ластану деңгейі анықталады: рауалы, төмен, орташа, жоғары, өте жоғары.[5]

Далалық, камералдық жұмыстар және зертханалық зерттеулердің мәліметтерін қорытып топырақ есеп беру жұмысы және картографиялық материалдар жасалады.

Топырақ есеп беру жұмысында келесі тараулар баяндалады: кіріспе, ластау көздерінің қысқаша сипаттамасы, табиғи жағдайы, зерттелген топырақтың физико-химиялық және морфологиялық қасиеттері. Химиялық сараптау нәтижесінің кестесі, ауыр металдардың қазіргі мөлшерімен ШРК-мен салыстырмалы сараптама, топырақтың ластану деңгейі бойынша топтастыру және осы жерлердің жағдайын жақсартатын ұсыныстар келтірілді.

Ластағыш заттардың құрамының ШРК-дан (шектеулі рауалы концентрация) асуына байланысты бес ластану деңгейі бөлінген.

Стационарлық экологиялық алаңдар жүйесінің үлкеюіне байланысты картографиялық материалда ластану қарқындылығын бес: рауалы, төмен, орташа, жоғары, өте жоғары деңгейлерін сипаттайтын нақ контурлары суреттелген, техногендік таралу өрісін айқындау үшін үлкен ақпараттар беріледі.

Ластанудың рауалы деңгейі. Аудан аумағындағы өнеркәсіп объектілері, жолдар, автокөліктер, құрылыс жағдайы және басқа да ластайтын объектілердің орналасуына байланысты емес ластанудың рауалы деңгейі басымдау. Байқау мәліметтері кобальт, кадмий, мыс, никель, фосфор, мырыш және қорғасынның аз мөлшері бар екені дәлел бола алады.

№1 СЭА. Ортақ жамылғысы 90-100%. Топырақ қара қоңыр антропогенді бұзылған. Қозғалмалы түрі: 0-5 және 5-20 см тереңдікте аналитикалық мәліметтерге сәйкес фосфор, никель, мыс, мырыш мөлшері бойынша ластану Теңіз деңгейінен абсолюттік биіктігі 800-900м.

Тау етегіндегі аздап адырлы жазық. Тынымбақ. Жоспарланған аумақ, арық, жол, соқпақтар. Ағаштардан: қарағай, емен, қарағаш; астық тұқымдас және аралас шөптерден: жиматарғақ, еркек шөп, жусан, жоңышқа дәрежесі рауалы, олардың шамасы мынадай болып өзгереді, жоғарыдағы тізімге сәйкес- 32.3 және 17.1мг/кг, 0.80 және 0.60мг/кг, 0.18 және 0.01мг/кг, 3.0 және 2.0мг/кг. Нитрат және кобальт мөлшері бойынша іздері [11, 30-31 бет]

Жалпы түрі: аналитикалық мәліметтерге сәйкес 0-5 және 5-20 см тереңдікте никель, мыс, мырыш, молибден, кадмий мөлшері рауалы деңгейде: 4.0 және 3.0мг/кг, 11.0 және 8.0мг/кг, 44.0 және 32.0мг/кг, 0.09 және 0.03мг/кг, 0.04мг/кг және 0.02мг/кг. Қорғасынның мөлшері төмен деңгейде – 110.0.[5]

Кесте 1 - Стационарлық экологиялық алаңның топырақ паспорты (ПСЭП)

Салынған жыл ПСЭП №1 – 2007

Координаталар 46° 53' 09" сш 49° 56' 17" вд

Топырақтың аталуы: Бекітілген ұсақ тасты құмдар

I. Географиялық орналасуы

1. Облыс Алматы
2. Аудан: Қарасай
3. Координаты 43° 11' 57" с.е. 76° 37' 17"
4. Елді мекен зонасы Алматы облысы, Қарасай ауданы

II Физика географиялық сипаттамалар

1. Теңіз деңгейінен биіктігі - 850 м
2. Аумақтың берілген еңістігі 0°
3. Еңістік экспозициясы, қарапайым топырақ ареалымен жабдықталған
4. Ауаның орташа жылдық t° + 8,7° C
5. Қаңтардың орташа t° - 10,4° C
6. Шілденің орташа t° +24,9° C
7. Жылдық жауын шашын мөлшері 190 мм
8. Жерасты суларының тереңдігі және минералдануы > 6 м, анықталмаған

III. Шаруашылық қолданылуы

1. Жер санаты I
2. Ауылшаруашылық алқаптың түрі жайылым
3. Қолданылатын немесе жоспарланған мелиорация түрі жоқ

IV. Ластану дәрежесі

- өндіріспен ауыр металмен
- транспортпен жоқ
- мұнай өнімімен жоқ
- пестицидпен және гербицидпен жоқ
- минералды тыңайтқыштармен жоқ
- ластану дәрежесі анықталған
- эрозиялық үрдістердің интенсивтілігі түрі

V. Топырақтың сипаттамасы

- 1.Топырақ түрі Қара сұрғылт топырақ
- 2.Топырақтың түршесі -
- 3.Топырақ қалыптастыратын жыныс мех құрамы қара сұр
- 4.Гумус горизонтының қуаттылығы A 13 см
- 5.Жер бетінен тұзды қышқылдардың 10% қайнау тереңдігі
- 6.Суда ерімейтін тұздың тереңдігі жоқ
- 7.Тастану және қиыр тастану дәрежесі жоқ
- 8.Жиналу дәрежесі әлсіз дефлирделген

Тұзданған топырақтарды сандық және сапалық есепке алу топырақ мониторингінің ең негізгі құрамдас бөлігі болып саналады. Тұзданған топырақтарды есепке алуда алғашқы мәліметтеріне ірі масштабта топырақ зерттеулер және көптеген талдаулар нәтижесіне сүйенген топырақтық-тұздық түсірістер жатады.

Кесте 2 - Топырақ горизонтының сипаттамасы

2007 ж. (ПСЭП №1) VI. Топырақ горизонтының сипаттамасы					
Физико-химиялық көрсеткіштер	Горизонттар				
	A	B ₁	B ₂	BC	C
1. Жоғарғы және төменгі шекара	0-13	13-35	35-67	67-100	100-200
2. Механикалық құрамы	П	П	П	П	П
3. Құрылымы	Б	Б	Б	Б	Б
4. Көлемдік салмағы, г/см ³	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
5. Жалпы айырмашылығы, %	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
6. Фильтрация коэффициенті, м/сут	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
7. Гумус құрамы, %	0.18	0.18	0.15	н/о	н/о
8. Азот құрамы, %	0.007	0.007	н/о	н/о	н/о
9. C : N қатынасы (көмірқышқыл : азот)	15	15	н/о	н/о	н/о
10. рН су ерітіндісі	8,5	8.7	8.6	8.8	8.7
11. Сіңіру көлемі, мг-экв	н/о	6,4	н/о	н/о	н/о
12. Сіңірілген Са, мг-экв	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
13. Сіңірілген Mg, мг-экв	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
14. Сіңірілген Na, мг-экв	н/о	0,09	н/о	н/о	н/о
15 Сіңірілген фосфора валового, %	0.04	0.03	н/о	н/о	н/о
16 Жылжымалы сіңірілген фосфор, мг/кг	1.27	н/о	н/о	н/о	н/о
17. Жылжымалы калий құрамы, мг/кг	8.04	4.80	3.6	н/о	н/о
18. Гидролизденген азот құрамы, мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
19. Су тартылымы: <u>тығызданған қалдық</u>	<u>0.080</u>	<u>0.092</u>	<u>0.092</u>	<u>0.077</u>	<u>н/о</u>
% химизм	XC	C	C	C	-
20. CO ₂ карбонаттылығы, %	1.69	2.20	1,86	1,86	1,69

Ластанудың төмен деңгейі. Аудан аумағының көп бөлігін алып жатыр. Топырақта ауыр металдардың жиналу қабілетін біле отырып, автомагистральдардың бойы, автожанар май құю стансалалары, ЖЭО-1,2, өнеркәсіп кәсіпорындары, шаруашылық- тұрмыс қалдықтары қоқыстары, зират жанындағы топырақ ластанып, нашарлап, өзінің потенциалдық қорын азайтуы алаңдайтын дабыл деп айтуға болады.

Ластанудың төмен деңгейі шығыстан батыс көлденең бағытқа қарай, сонымен бірге бойлық бағыт түрінде таралып жатыр. Топырақтағы төмен деңгейдегі анықталатын ингредиенттердің негізгісі мырыш және қорғасын. Ауданның көп бөлігі топырақтың 0-5см қабатында қорғасын (жалпы түрі) 19553.1га, 5-20см тереңдікте 16718.08га жер ластанған.

Мырышпен (қозғалмалы түрі) қорғасынға қарағанда көлемі аздау жерде таралған. Үстіңгі қабатта мырышпен 4436.3га, төменгі қабатта 2759.4га жер ластанған.

0-5 және 5-20 см тереңдікте кобальт, никель және фосфордың мөлшерімен аз алаң ластанған: 3758.0 және 2552.4га, 5944.6 және 2128.5га, 2185.4 және 2479.9га.

3.6 Табиғи ресурстардың және қоршаған орта мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесі

Антропогендік өзгерістерді көрсету үшін адамзат әсерінен биосферадағы өзгерістерді арнайы бақылауды ұйымдастыру қажеттілігі туындады. Кеңістіктегі қоршаған орта элементтерін бақылау және белгілі мақсаттарына сәйкес бұрынырақ дайындалған бағдарламаларды жинақтап «Табиғи ресурстардың және қоршаған орта мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесі (ТР және ҚОМБМЖ)» деген атау берілді.

Қоршаған орта жағдайын жақсарту, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша шараларды тиімділігін арттыруына байланысты Қазақстан Республикасы Үкіметінің №885 27 маусым 2001ж «Табиғи ресурстардың және қоршаған орта мониторингінің мемлекеттік бірыңғай жүйесін жүргізу және ұйымдастыру ережесін бекіту туралы» Қаулысы қабылданған. Оның мақсаты ұйымдастырушылық және шаруашылықтық шешімдерді қабылдау үшін ақпаратпен қамтамсыз ету және табиғи ресурстарды пайдалануды бақылау, халықты қоршаған орта жағдайы туралы және қоршаған ортаның адамзат денсаулығына тигізетін кері әсерлері туралы ақпараттандыру.

1974 жылы қоршаған орта мониторингінің глобалды жүйесінің негізгі жағдайлары және мақсаттары ашып көрсетілді. Ол табиғи ортаның жағдайында өзгерістерді ескерту, ластанумен байланысты, адам денсаулығына келетін қауіптерді ескерту, стихиялық апаттар туралы қауіптерді ескертуге бағытталған. Кеңес дәуірі кезінде мониторингтің екі концепциясы шығарылды.

I-ші концепция Ю.А.Израэльдің көмегімен дайындалып шығарылды. Ол мониторингті «табиғи ортаны бақылау, бағалау және болжау» ретінде қарастырды. Қоршаған табиғи ортаның сапасын дұрыс басқару мониторинг жүйесін басқарудың негізгі шарты деп санады. Концепцияның мынадай жағдайларын атап өтті [20, 21-23 бет]

- мониторингті іс жүзіндегі бақылау қызметінің құрамдас бөлігі ретінде қарастыру мониторинг арқылы шешілетін мәселелердің жинағын шектеу.

Мониторингтің II-ші концепциясы академик И.П.Герасимовтың көмегімен шығарылды. Бұл концепция қоршаған ортадағы табиғи өзгерістерді бақылау қызметін дамыту, қоршаған ортаның мониторинг жүйесін жан-жақты бақылау, болжамдық функцияларды орындау үшін ғылыми негізделген нормативтермен экожүйелік моделдерді өңдеп шығаруды қарастырады. Атап көрсетілген концепцияларды талдап табиғи ресурстардың және қоршаған орта мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесіне толық анықтама берілді. Концепция мониторинг жүйесін алты блокқа бөледі:

- геосфералық мониторинг;
- биосфералық мониторинг;
- геоэкологиялық мониторинг;
- биоэкологиялық мониторинг;

- санитарлы-гигиеналық мониторинг;
- табиғи шаруашылықтық мониторинг.

Геосфералық мониторинг - жер компоненттерін құрайтын динамика процесстерін зерттейді.

Биосфералық мониторинг - озон қабатындағы азот құрамын атмосферадағы оттегі мен көміртегінің мөлшерін сипаттайтын глобальды процесстермен құбылыстарды бақылайды.

Геоэкологиялық мониторинг – физико- географиялық және ландшафттық орта жағдайларының аймақтық ерекшеліктерін көрсетеді. Оның табиғи техникалық геожүйелерден пайда болу сипаты жер бедерінің жағдайын, гидрографиясын климаттық жағдайларын бақылауға байланысты болады. Бұл мониторингтің мақсаты: адамның өмір сүруіне қауіпсіз, әлеуметтік экологиялық жағдайда ландшафттық ортаны қорғау, қадағалау, пайдалану әдістерін өңдеу және ландшафттық ортаның өнімділігін арттыру болып табылады.

Биоэкологиялық мониторинг- тірі организмдермен қоршаған биоорта жағдайының өзгерістерін бақылау, орта факторларының нормативтер жүйесінің көмегімен орта жағдайын бағалау жүргізеді.

Санитарлы-гигиеналық мониторинг - адамның өмір сүруіне қауіпсіз санитарлы-гигиеналық жағдайын, оның тамақтануын, азық түлігін және адамзаттың генетикалық өзгерістерін бақылайды. Оның негізгі мақсаты - адам денсаулығын сақтау болып табылады [21, 19-21 бет]

Табиғи шаруашылықтық мониторинг - табиғи ресурстардың жағдайын (жанармай, энергетикалық, минералдық, өндірістік заттар, орман, жер, су және т.б) құрайды. Мониторингтің мақсаты-қоғамның әлеуметтік экономикалық дамыту, өндірісте техникамен қамтамасыз ету, табиғи ресурстарды тиімді пайдалануды және оны есепке алуды жүргізу.[11]

Табиғи ресурстардың және қоршаған орта мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесі- табиғи ортаны бақылаудың, бағалаудың, болжаудың ғылыми негізделген бағдарламасы бойынша қоршаған орта жағдайын және экологиялық қауіпсіздікті басқаруды қамтамасыз ету үшін орындалатын ұсыныстармен нұсқаулар кешені. Табиғи ресурстардың және қоршаған орта мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесінің объектісіне мыналар жатады:

- қоршаған ортаның абиотикалық объектілері;
- антропогендік әсерлердің көздері;
- табиғи ресурстар;
- өмір сүру ортасына әсер ететін факторлар;
- биота;
- экосистемасы және геосистемасы;

Табиғи ресурстардың және қоршаған орта мониторингінің бірыңғай мемлекеттік жүйесінің мазмұнын келесідей мониторинг жүйелері құрайды:

- гидрометеорологиялық мониторинг;
- санитарлық-эпидемиологиялық мониторинг;
- атмосфералық ауаның жағдайы;

- су объектілерінің жағдайы;
- топырақтың және пайдаланудағы жерлердің жағдайы;
- радиациялық мониторинг;
- өсімдік және жануарлар әлемінің мониторингі;
- тау экожүйелерінің мониторингі;
- ластану көздерінің мониторингі;
- тұрмыстық қалдықтардың мониторингі;
- эндогенді және экзогенді геологиялық процесстердің мониторингі;
- кен пайдалану мониторингі.[11]

3.7 Қоршаған ортаның ластану мониторингі

Қазақстан Республикасында нарықтық экономикаға өтпелі кезеңде шаруашылықтың барлық саласында демократиялық өзгерістер жүріп, қоғамда жаңа, әлекеметтік-экономикалық қатынастар қалыптасуда, ұлттың өзін-өзі түсінуді білу қабілеті ұлғая бастады [5, 15-18 бет]

Егеменді Қазақстанда «Қоршаған ортаны қорғау туралы» заң 1997 жылы 15 шілде айында қабылданды. Бұл заңның күзіреті - адамның өз өмірі мен денсаулығы үшін қоршаған табиғи ортаның қолайлы болуын қамтамасыз етуге, қазіргі және болашақ ұрпақтың мүдделерін көздеп, қоршаған табиғи ортаны қорғаудың құқылық, адам қызметінің қоршаған табиғи ортаға зиянды ықпал жасауына жол бермеуге, табиғи тепе-теңдікті сақтаумен табиғатты ұтымды пайдалануға бағытталған.

Қоршаған орта деп табиғи объектілердің, оның ішінде қарым-қатнастағы атмосфералық ауаны, топырақты, суды, жер қойнауын, жануарлар мен өсімдіктер дүниесін айтады.

Қоршаған орта мониторингі деп адамды қоршаған табиғи ортаның жай-күйін бақылау және адамдардың денсаулығымен өзге де организмдерге зиянды немесе қауіп туғызатын қатерлі жағдайлар туралы ескертуді айтады.

Қоршаған ортаны ластау деп қоршаған ортаға ықтимал қауіпті химиялық және биологиялық заттардың, радиоактивті материалдардың, өндіріспен тұтыну қалдықтарының түсуі, сондай-ақ қоршаған ортаға шудың, тербелістің, магнит өрістерінің және өзге де зиянды физикалық ықпалдардың әсерін айтады.

Қоршаған ортамен табиғи ресурстардың мемлекеттік мониторинг жүйесін қоршаған ортаны қорғаумен табиғат пайдалануды басқару міндеттерін атқаратын арнайы уәкілдік берілген мемлекеттік органдар жүзеге асырады. Онда мынадай жұмыстар атқарылады:

- қоршаған ортамен табиғи ресурстардың жай-күйіне, сондай-ақ олардың антропогендік ықпал жасау көздеріне белгілі бір бағдарлама бойынша бақылау жүргізеді;
- болып жатқан өзгерістерге болжау жұмыстары жүргізіледі;
- қоршаған ортамен табиғи ресурстардың мониторингі-қоршаған ортаны қорғау саласында басқарушылық және шаруашылықтық шешімдер

кабылдауды қамтамасыз ету, табиғи ресурстарды тиімді пайдалануды көздейді.

Қоршаған ортаны ластағаны үшін төленетін ақы қоршаған ортаны ластайтын заттарды шығарғаны және тастағаны, өндіріспен тұтыну қалдықтарын орналастырғаны үшін ұйымдармен азаматтардан алынады. Қоршаған ортаны ластағаны үшін төлемдердің жарналарын қоршаған ортаны қорғау саласындағы орталық атқарушы органмен келісе отырып, облыстық, ауданлық әкімдер бекітеді. Табиғи ресурстарды қорғау мен жақсарту үшін төленетін ақы табиғат пайдаланушылардан аталған қызметті жүзеге асыруға жұмсалған бюджеттік шығындардың орнын толтыру өтемі ретінде алынады.

Қоршаған ортаның ластануы екіге бөлінеді:

1. Табиғи әсерге-вулкандардың атқылауы, жел, су эрозиясына ұшырауы, жер сілкінісі, сел жүруі және т.б. жатады.

2. Антропогендік әсер–адамның қоршаған ортаға тигізетін тікелей әсері арқылы ластануы [5, 19-22 бет]

Қоршаған ортаны ластаушы көздер:

- пайдалы қазбалар және кен орындары;
- өнеркәсіптік өндіріс;
- ауыл шаруашылығы;
- коммуналдық шаруашылық.[32]

Ластаушы заттар мыналар бойынша сипатталады:

1. Негативтік әсер дәрежесі бойынша:

- қауіптілігі жоғары (мышьяк, сынап, кадмий, цинк, қорғасын, селен, фтор)
- қауіптілігі орташа (кобальт, бор, никель, молибден, сурьма, мыс, хром)
- қауіптілігі төмен (стронций, вольфрам, барий, марганец)

Басымдылығы жоғары химиялық ластаушы заттарды анықтау, және олардың қауіптілік класы МЕСТ 17.4.1.02-83 сәйкес «Табиғат қорғау» анықталады. Ластануды қадағалау үшін химиялық заттар классификациясын білу қажет.

2. Әсердің ұзақтылығы бойынша:

- үздіксіз
- периодты.

Зерттелетін аудан жерінің жағдайына антропогендік әсер етудің сипатына жан-жақты талдау жасалады.

3.8 Топырақтың химиялық заттармен ластану динамикасы

Мониторинг зерттеуінің мәліметтері негізінде топырақтың ауыр металдармен ластану динамикасы анықталып, аудан жерлерінің аумағының ластану деңгейі бойынша экологиялық жағдайынан пайда болған топырақтың химиялық қасиеттері жиынтығын сараптауға мүмкіндік береді. Динамика жұмысы бойынша жұмыс барлық стационарлық экологиялық алаңдарда өткізілуіне байланысты талдау материалдарын байқаудың дәлдігі, сапасы және көлемі көбейеді.

Ластанудың рауалы деңгейі. Қозғалмалы түрі: турлар мәліметтерін салыстырғанда: 0-5 см тереңдікте мырыш 20%-ға көбейген. Никель және мыстың мөлшері өзгеріссіз қалды. Кобальт және нитраттың іздері. Никель, мыс, мырышпен ластану деңгейі өзгеріссіз рауалы деңгейде қалды. 5-20 см тереңдікте никель 63%, мырыш 38%-ға төмендеген, мыс 100%-ке көбейген. Нитрат және кобальттың іздері. Мыстың іздері болған, қазіргі уақытта рауалы деңгейге көтерілген.

Жалпы түрі: 0-5см тереңдікте никель 20%, қорғасын 15%-ға төмендеген. Мыс 10%, мырыш 10%-ға көтерілген. Кадмийдің мөлшері өзгерген жоқ. Никель, мыс, мырыш, кадмиймен ластану деңгейлері рауалы деңгейде өзгеріссіз қалды. Қорғасын орташадан төмен деңгейге төмендеген.

5-20 см тереңдікте мыс 13%, мырышпен ластану деңгейі 11%, қорғасын 2%-ға төмендеген, кадмийдің мөлшері 100%-ға көбейген. Никельдің мөлшері өзгерген жоқ. Никель, мыс, мырыш, кадмиймен ластануы рауалы, қорғасын төмен деңгейде өзгеріссіз қалды¹⁰ [10, 24-27 бет]

Ластанудың төменгі деңгейі. Қозғалмалы түрі: турлар аралығындағы уақытта 0-5см тереңдікте кобальт 20%, мыс 14%-ға азайған. Никель және мырыштың мөлшері өзгерген жоқ, бұрынғы деңгейде қалды. Нитраттың мөлшері бойынша іздері.[31]

Кобальт, никель, мыс, мырышпен ластану деңгейі өзгеріссіз рауалы деңгейде қалды. 5-20см тереңдікте кобальт 40%, никель 29%-ға төмендеген.

Нитрат және мырыштың мөлшерінің іздері. Мыстың мөлшері өзгерген жоқ, бұрынғы деңгейде қалды. Кобальт, никель, мыс, мырышпен ластану деңгейі өзгеріссіз рауалы деңгейде қалды. Жалпы түрі: 0-5см тереңдікте мыс 7%, мырыш 9%, қорғасын 3%-ға төмендеген. Никель 15%-ға көбейген.

Никель, мыс, мырышпен ластану деңгейлері рауалы, қорғасын төмен деңгейде өзгеріссіз қалды. 5-20 см тереңдікте никельмен ластану деңгейі 18%, мырыш 13%, қорғасын 13%-ға төмендеген. Мыстың мөлшері 13%-ға көбейген. Кадмийдің іздері. Никель, мыс, мырышпен ластану деңгейлері рауалы, қорғасын төмен деңгейде өзгеріссіз қалды.

Ластанудың орташа деңгейі. Қозғалмалы түрі: 0-5см тереңдікте кобальт үлкен шамаға 4900%, мырыш 6%-ға көбейген. Никельдің шамасы 38%, мыс 65%-ға азайған. Ауыр металдармен ластану деңгейлері өзгерген жоқ, никель және мыс, мырыш рауалы деңгейде қалды. 5-20см тереңдікте мырыш 77%-ға көбейген. Кобальт, никель, мыстың мөлшері азайған: 71%, 67%, 80%. Ауыр металдармен ластану деңгейлері өзгерген жоқ, никель, мыс, мырыш рауалы деңгейде қалды. Кобальттың мөлшері төмен деңгейден рауалы деңгейге төмендеген.

Жалпы түрі: 0-5см тереңдікте кадмий мөлшері 97% азайған және қорғасын 8% көбейген. Кадмиймен ластану деңгейі төменнен рауалы деңгейге төмендеген, қорғасынмен ластану деңгейі бұрынғыдай орташа деңгейде қалған. 5-20см тереңдікте кадмийдің мөлшері 100%, қорғасын 19% азайған. Ластану деңгейлері: кадмий төмен деңгейден рауалы деңгейге, қорғасын орташа деңгейде қалды.

Ластанудың жоғары деңгейі. Қозғалмалы түрі: 0-5см тереңдікте никельдің ластану деңгейі- 40%, мыс 93%, мырыш 40%-ға төмендеген. Кобальттың мөлшері 100%-ға көбейген. Нитраттың іздері. Никель, мыспен ластануы өзгеріссіз рауалы, мырыш жоғары деңгейде қалды. Кобальттың мөлшері жоғарлады: бұрынғы жылы іздері ғана табылған, қазіргі уақытта рауалы деңгейде. 5-20см тереңдікте никель 50%, мыс 90%, мырыш 65%-ға төмендеді. Кобальттың мөлшері 100%-ға жоғарлаған. Нитрат табылған жоқ [10, 28-31 бет]. Никель, мыспен ластану деңгейлері өзгеріссіз рауалы деңгейде қалды, мырыш жоғары деңгейден орташа төмендеген, кобальт рауалы деңгейге дейін жоғарлаған.[31]

Жалпы түрі: 0-5 см тереңдікте никель 26%, мыс 90%, мырыш 23%-ға төмендеген. Кадмийдің мөлшері 25%, қорғасын 52%-ға көбейді. Нитрат табылған жоқ. Никель, мыс, мырыш, кадмиймен ластану деңгейі өзгерген жоқ, рауалы деңгейде қалды. Қорғасын рауалы деңгейден төмен деңгейге жоғарлаған. 5-20см тереңдікте никель 40%, мыс 58%, мырыш 33%-ға төмендеген. Қорғасын 25%-ға көбейген. Кадмийдің мөлшері өзгерген жоқ. Никель, мыс, мырыш, кадмий, қорғасынмен ластану деңгейі өзгерген жоқ, рауалы деңгейде қалды.

3.9 Аудан аумағында экологиялық таза ортаны қамтамасыз ету шаралары

Ауданда таза ортамен қамтамасыз ету үшін біраз шаралар жүргізу қажет. Аудан ландшафтының биологиялық, эстетикалық және функциональдық қасиетін жақсартып, оның қалыпты жағдайын ұстау керек. Ауданымыздың тазалығын жоспарлаудың тұтастығы және ғимараттардың биіктігіне, дұрыс орналасуына, көшелердің кеңдігіне байланысты. Урбанизацияланған аудан ландшафтысының эстетикалық құнына тұрғын үйлер және ластау көздерінің қолайлы орналасуы, ауданның жасыл қорын көбейтуге көшелерге қылқанды- жапырақты екпе ағаштарды араластырып отырғызу, жасанды және табиғи айдындар (фонтан, кішірек көлдер, акваториялар, су ағатын арықтар), жылдың құрғақ кезінде көше және тротуарларға су шашу, еріген және жауын сулары тоқтаусыз кету үшін арық жүйесін тазалау, көше- көлік жүйесін қайта құру, метрополитен және негізгі көшелер қиылысында көпірлер құрылысын салу, жүк көліктері үшін айналма жолдар құру, көліктер ағынын реттеу, жер асты өту жолдарын және бірнеше көше қиылысына ауаның ластау көрсеткіштерін орналастыру әсер етеді.

Жылу энергиясын қамтамасыз етуге және автокөлік үшін қолданылатын жанар майдың сапасын бақылауды күшейту, сонымен бірге ауданны газбен үздіксіз және барлық энергетика кәсіпорындарын, жеке секторларды газдандыруды қамтамасыз ету керек.

Әрбір өнеркәсіптік кәсіпорындар санитарлық норманы сақтау және қоршаған ортаны қорғауға барлық экологиялық талаптарды орындау керек. Қалдықтардың көлемін азайтып, зиянсыз ету және оны пайдаланудың тиімді технологиясын жетілдіру, әдейілеп бөлінген жерге қоқыстарды жинау алаңын

жабдықтау мәселелерін шешу керек.

Табиғи ортаның өзі қалпына келе алатын және өзін реттеу қабілеті бар болғандықтан, көмек беру керек.

3.10 Мониторингтің нәтижесін қарастыру және бекіту

Аудан жерінің мониторингтік жұмыстарын Қазақстан Республикасы Жер ресурстарын басқару агенттігінің өндірістік бөлімімен жүргізіледі.

Жер мониторингтік жұмыстарының объекттік материалдары жазбаша түрде және картографиялық материал түрінде беріледі, онда орындаушының бөлім бастығының және өнеркәсіп бастығының қолдары қойылады.

Аудан жерлерінің мониторинг жұмыстарының жылдық материалы жазбаша есеп түрінде және картографиялық материалдары өндірістің ғылыми – техникалық кеңесінде және өнеркәсіптің басшыларымен қарастырылады. Соңғы жылдық есеп беру Алматы облысының аудандары бойынша жер ресурстарын басқару комитетімен қарастырылады және бекітіледі [5, 51-52 бет]

Соңғы жылдық есеп берулерде жердің мониторинг материалдары 4 данадан құралады. Даналардың біріншісі өндірістік бөлімде, екіншісі Алматы аудансының жер ресурстарын басқару комитетіне беріледі, ал үшінші және төртінші данасы Қазақстан Республикасы Жер ресурстарын басқару агенттігіне және Мем ҒӨО жер орталығына беріледі.[6]

ҚОРЫТЫНДЫ

Қорыта келе, Алматы облысы, Қарасай ауданының жерлерінде мониторинг жұмыстарын жүргізу нәтижесінде мынадай мәліметтер алдым. Олар Алматы ауданлық жер ресурстарын басқару жөніндегі комитеттің мәліметтерінде көрсетілгендей, 2019 жылдың 1 қарашасындағы жағдайы бойынша ауданның жалпы жер қорының көлемі 2 300 км²-ға құрайды, оның ішінде ластанған жерлер көлемі 345,7км. Бұл аудандық жер қорының Қазақстан Республикасы Президентінің 2002 жылғы 21 желтоқсандағы №1003 Үкіміне сәйкес Алматы облысының біраз жерінің Алматы ауданының құрамына қосылғандығының өзінде ластанудың көрсеткіші осындай. Аудан құрамындағы жерлердің қалған бөлігі: егістік - 54,5га; жайылым - 2172,1га; көпжылдық екпе ағаштар - 100га; орман алқаптары –901,4га; тағы басқа жерлер - 495,0га.

Аудан бойынша бірнеше СЭА құрлыған және бұл алаңдарда топырақтың ауыр металдармен ластануына зерттеулер жүргізілді. Мұнда көп кездесетін ауыр металдар олар: кадмий, қорғасын, мырыш, мыс, никель. Сонымен қатар 6 химиялық ластағыштардан тұрады, фосфордың бес тотығы, хром, сынап, марганец, мышьяк, молибден. Олардың мөлшерлерін анықтау үшін үлгілер алынды. Ластағыш заттар мөлшерінің ШРК-нан төмендеуі және жоғарылауына байланысты бес ластану деңгейі бөлінді: рауалы, төмен, орташа, жоғары, өте жоғары.

Ластанудың рауалы деңгейі бойынша СЭА-да зерттеу жүргізілді. Мұнда басқа алаңдармен салыстырғанда ауыр металдардың мөлшерлері төмен болып келеді. Мысалы №1 СЭА бойынша мырыш-3мг/кг, кадмий-0,04мг/кг, никель-0,8мг/кг, мыс-0,18мг/кг, қорғасын-110мг/кг құрайды. Мұнда негізгі ластану көздері болып көліктер, кірпіш зауыты, жылу электр орталығы және көмір жағатын тұрғын үйлер жатады. Ал өте жоғарғы деңгейде ластанған алаңға Қаскелең ауданы аумағындағы СЭА жатады. Мұнда ірі және ұсақ кәсіпорындардың көп орналасуынан (хамле), көліктің көптігінен ластану деңгейі өте жоғары болып келеді. Мырыш-40мг/кг, мыс-0,25мг/кг, никель-0,8мг/кг, кобальт-2мг/кг, кадмий-0,03мг/кг және қорғасын-100мг/кг мөлшерде кездеседі.

Аудан шегінде ірі кәсіпорындардың көп орналаспада топырақта, ауада, өсімдік жамылғысында ластану деңгейі жоғары. Сондықтан ауданмызды ластанудан қорғау үшін ауданны таза ортамен қамтамасыз ету үшін біраз шаралар жүргізу қажет. Ол үшін ауданның жасыл қорын көбейтіп көшелерге қылқанды-жапырақты екпе ағаштарды араластырып отырғызу, ауа-райының құрғақ мезгілінде көшелермен тротуарларға су шашу, арықтарды тазалау, метрополитен және негізгі көшелер қиылысында көпірлер құрылысын салу, жүк көліктері үшін айналма жолдар құру жер асты өту жолдарын орналастыру, автокөлік үшін қолданылатын жанар майдың сапасын бақылауды күшейту, сонымен бірге ауданны газбен үздіксіз және барлық энергетика кәсіпорындарын, жеке секторларды газдандыруды қамтамасыз ету

керек. Әрбір өнеркәсіптік кәсіпорындар санитарлық норманы сақтау және қоршаған ортаны қорғауға барлық экологиялық талаптарды орындау керек. Қалдықтардың көлемін азайтып, зиянсыз ету және оны пайдаланудың тиімді технологиясын жетілдіру, әдейілеп бөлінген жерге қоқыстарды жинау алаңын жабдықтау мәселелерін шешу керек.

Осы аталған ұсыныстарды орындаған жағдайда ғана, менің ойымша ауданымыздың ауасы тазарады және ластану жағдайы төмендейді

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Табынбаева Л.К., Жер мониторингі, Алматы 2009 ж, 312 бет
2. «Алматы» энциклопедиясы «Қазақ энциклопедиясы» бас редакциясы, Алматы, 1996ж.
3. Қ Р Ауыл шаруашылығы әрекеті нәтижесінде химиялық ластанған жерлерді анықтауға әдістемелік сілтеулер. Қ Р АШМ, Алматы, 1991
4. Ластанған және нашарланған жерлерді анықтауға әдістемелік ұсыныстар. Ресейжерком. АШМ. Р.Ф., Москва, 1995ж.
5. Қазақстан Республикасының жер қатынастарын реттеу жөніндегі нормативтік актілердің жинағы. Астана, 2003ж.
6. Алматы ауданы жер мониторингісін жүргізу әдістемелік нұсқаулар (уақытша). Алматы ауданы жер ресурстарын басқару жөніндегі комитеті, Алматы, 2000ж.
7. Г.В. Новиков, А.Я Дударев. Қазіргі аудандағы қоршаған ортаны санитарлық қорғау. Л. 1978ж.
8. М. Н.Строганова, М.Г. Агаркова. Аудан топырағы: зерттеу тәжірбиесі және топтастыру (мысалда Москва ауданының оңтүстік - батыс бөлігі). Топырақтану.1992ж.
9. Г.Е. Ларина, А.И.Обухов. Москва ауданы Ленин ауданындағы көгалдардағы топырақтың ауыр металдармен ластануы. Топырақтану.1996ж.
10. Д. А. Криволуцкий. «Аудандағы және аудан маңындағы аумақтардағы биокөрсетулер» М.Ғылымы, 1993ж.
11. Ю.А. Израиль. Табиғи орта жағдайын бақылау және экология. М. Гидрометбаспасы, 2 толықтандырылған баспа, 1984ж.
12. Ю.А. Израиль. Мониторинг философиясы. Метериология және гидрология,1990ж.
13. З. Г. Залибеков. Топырақ жамылғысындағы антропогендік әсердің қарқындылығын зерттеу. Топырақтану 1982ж.
14. Л.А.Гришина, Г.Н. Копчик, Л.О. Моргун.Экологиялық мониторинг үшін топырақ зерттеулерін өткізу және ұйымдастыру. Москва университетінің баспасы, 1991ж.
15. Д.Л. Байдельдинов. Правовое регулирование экологического мониторинга. Алматы.1998ж.
16. Г. Л. Булаткин, Р. А. Матвеева. Егін шаруашылығындағы экологиялық қиыншылықтар. Москва, 1980ж.
17. Қазақстан Республикасының жер кодексі. Астана 2003ж.
18. Баға көрсеткіші преискурент цен. Алматы 2003 ж.
19. Курманова А.Б., Мониторинг земель. Астана 2001ж, 256 стр
20. Варламов А.А., Мониторинг земель., Москва 2002г, 327 стр
21. Фурсов А. И. Охрана окружающей среды. Алматы, 1991 г.
- 22.«Организация использования земель сельскохозяйственных предприятий на эколого – ландшафтной основе. Варламов А.А. Учебное пособие Москва. ГУЗ – 1994 г.

23. Раисов Б.О. Абишев А. А. Методическое пособие к выполнению дипломных проектов для специальности «землеустройство». Кызылординский политехнический институт. Кызылорда, 1998 г.

24. Жерге орналастыру дипломдық жобалауалдындағы өндірістік тәжірибеден өту жөніндегі әдістемелік нұсқаулар. Озеранская Н. Л, Қырықбаев Ж. Қ. Астана «С.Сейфуллин атындағы Қазақ мемлекеттік агротехникалық университеті» 2004 ж.

25. Егоренко В.П. Природноохранные основы землеустройства «Агропромиздат», 1986 г.

26. Бисенов Ә.С, Шілдебаев Ж.Б, Сауытбаева Г.З. Экология Оқулық Алматы « Ғылым» ғылыми баспа орталығы, 2001 ж.

27. Қазақстанның жер ресурстары, 2005, №1.

28. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель. Москва, 1995.

29. Предельно допустимые концентрации химических веществ в почве (ПДК). Сборник санитарных правил и норм по коммунальной гигиене. Алматы, 1998

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Шанбаева Гүлназым

Название: Жер кадастрлық жұмыстарды жүргізуде жана технологияларды пайдалану (Алматы каласы, Луезов ауданы мысалында)

Координатор: Бота Имансакипова

Коэффициент подобия 1:40,6

Коэффициент подобия 2:10,7

Тревога:1

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

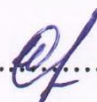
- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....

..... 14.05.2019

Дата

..... 

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

.....
.....
.....
.....

14.05.2019



Дата

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Шаңбаева Гүлназым

Название: Жер кадастрлық жұмыстарды жүргізуде жаңа технологияларды пайдалану (Алматы қаласы, Ұезов ауданы мысалында)

Координатор: Бота Имансакипова

Коэффициент подобия 1: 40,6

Коэффициент подобия 2: 10,7

Тревога: 1

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

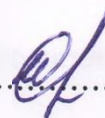
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

14.05.2019

Дата



Подпись Научного руководителя

