

АҢДАТПА
ЖИДЕБАЕВА АЙНУР ЕРБУЛАТОВНАНЫҢ

философия докторы (PhD) академиялық дәрежесін алу үшін
6D060800 – «Экология» мамандығы бойынша

«Таулы Маңғыстаудағы Шетпе Оңтүстік бор кенорнындағы Каспий Цемент зауыты аймағының өсімдіктер және жануарлар әлемінің биоалуантүрлілігін сақтау» тақырыбына жазылған диссертациялық жұмысқа

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Индустриялық өндірістердің қарқындап дамуы еліміздің экономикалық деңгейінің өркендеуіне оң әсер еткенімен, қоршаған ортаға жаһандық көлемде кері әсері – табиғат жанашырларын толғандырмай қоймайды. Себебі, табиғат түрлі өзгерістерге ұшырап, тіпті кейбір түрлер өз тіршілігін жоюда. Бұл үрдіс бұрынғы кездермен салыстырғанда 100 есеге дейін тездетілуі осы мәселеге үніліп, шешімін іздестіру жолдарын қарастырумен айналысуға алып келді.

Өндірістен бөлінетін барлық элементтердің биосфераның элементтеріне зиянды әсер ететіндігін білеміз, дегенмен қатты және шаң, газ түріндегі ластағыштарымен ерекшеленетін цемент өндірістерінің қоршаған ортаның ластануына қосатын үлесі ерекше. Өйткені, цемент шаңы табиғи ортаның барлық элементтеріне зиянды әсер етеді. Цемент зауытының өнеркәсіптік шығарындыларын бойына тез сіңіретін өсімдік жамылғысы болып табылады. Жоғары сезімталдылыққа ие өсімдік жамылғылары техногендік әсерді қабылдайтындардың алғашқы қатарында. Сонымен қатар, жануарлар әлеміне де зауыттың кері әсерлерін зерттеу маңызды.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Кемелұлының 2022 жылдың қарашасындағы өңірімізге келген іс-сапарында да «Шетпедегі заңсыз қоқыс төгуді және карьер жұмыстарын жүргізуді доғару керек. Бұл қалдықтарды жою жөнінде арнайы бағдарлама әзірлеуді тапсырамын» деп атап айтқан болатын.

Маңғыстау таулы аридті аймағында Каспий-Цемент зауытының аймағында, Шетпе-Оңтүстік бор карьерінің жағдайына қатысты ғарыштық суреттер мен ГАЖ-технологияларды пайдалана отырып, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің жай-күйін зерттеу қажеттілігі туындайды. Бор өндірудің өсімдіктер мен жануарлар әлеміне әсеріне физика-химиялық талдаулар жүргізу, геожүйелер мен биоалуантүрліліктің тау-кен әсеріне тұрақтылық факторларын негіздеу және саралау, бұл оны бағалауға негіз болады. Кешенді зерттеулер нәтижесінде қоршаған ортаға салмақты азайту және биоалуантүрлілікті сақтау бойынша ұсыныстар мен шешімдер жасақтау өзекті. Диссертациялық жұмыс осы мәселені зерттеуге және шешуге бағытталған.

Зерттеу мақсаты: Таулы Маңғыстаудағы Шетпе Оңтүстік бор кенорнындағы «Каспий Цемент» зауыты қызметінің қоршаған ортаға әсерін

бағалай отырып, биоалуантүрлілікті сақтау жөніндегі шешімдер мен іс шараларды ұсыну.

Зерттеудің негізгі міндеттері:

- цемент өндіретін кәсіпорындардың қоршаған ортаға әсер ету мәселелерін айқындау және зерттеу мәселесінің өзектілігін негіздеу;
- «Каспий Цемент» зауыты аймағында атмосфералық ауаның ластануына экологиялық мониторинг жүргізу;
- Шетпе Оңтүстік бор кен орнындағы топырақтың жай-күйін бағалау;
- «Каспий Цемент» зауытының өсімдіктер мен жануарлар әлеміне әсерін зерттеу;
- «Каспий Цемент» зауытының өсімдіктер мен жануарлар дүниесіне қолайсыз әсерін азайту бойынша шешім ретінде үшбұрышты пішінді гофрленген бассейндік типтегі күн дистилляторларының тиімділігін бағалау және негіздеу.

Зерттеу нысаны: Маңғыстаудағы Шетпе Оңтүстік бор кенорнындағы Каспий Цемент зауыты.

Зерттеу жұмысының пәні: цемент зауыты аймағындағы қоршаған ортаның жай-күйін экологиялық бағалаумен өсімдіктер және жануарлар әлемінің биоалуантүрлілігін сақтау.

Зерттеу әдістері: Қоршаған ортаның компоненттерін, атап айтқанда топырақтағы ауыр металдарды, өсімдік жамылғысын талдау үшін ААС МГА 915 көмегімен плазмалық атомизациясы бар атомдық абсорбциялық спектрометрия әдісі қолданылды. Кәсіпорындардың шығарындыларындағы зиянды заттардың атмосфералық ауадағы концентрациясын есептеу әдістемесі қолданылды (ОНД-86). Кешенді кеңістіктік ақпаратты жан-жақты талдау үшін «Призма-аймақ» бірыңғай бағдарламалық кешені 3.0 нұсқасы, «САНЗОНА» санитариялық-қорғау аймақтарының мөлшерін есептеудің бағдарламалық модульдері бар атмосфераны есептеудің бірыңғай бағдарламасы (атмосфераның ластануын есептеудің бірыңғай бағдарламасы (АЛЕББ)) қолданылды.

Анатомиялық бөлімдердің микрографтары САМ V500В. 6М бейнекамерасы бар 1,5 мегапиксель, ажыратымдылығы 1440 x 1080 пиксель МЕІІІ микроскопының көмегімен жасалды. Морфометриялық көрсеткіштерді статистикалық өңдеу Лакин Г.Ф. әдістеріне сәйкес жүзеге асырылды.

Statistica 10 аналитикалық бағдарламалық интерфейсін қолданумен статистикалық өңдеу жүргізілді. Зерттеу аймағының карта-схемалары ғарыштық суреттерді қолдану және ГАЖ бағдарламаларын қолдану арқылы орындалды (Google Maps, Mapinfo Professional v.12. Карталар мен диаграммаларды өңдеу CorelDraw 11 графикалық бағдарламаларының көмегімен жүзеге асырылды. Картографиялық материалдар ГАЖ тобының бағдарламалық өнімдерін қолдану арқылы жасалады: Mapinfo Professional v. 10.2, SAS. Planet 160707.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы:

1) Маңғыстау облысының құрғақ және ыстық климаты жағдайында Шетпе Оңтүстік бор кен орны мен цемент зауытының кері әсер ету факторлары мен биоалуантүрлілікті сипаттайтын көрсеткіштердің өзара байланысына ғылыми зерттеу жүргізілді.

2) Құрғақ аймақ жағдайында өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің биоәртүрлілігінің маңыздылығын сапалы бағалау орындалды және зерттелетін аумақтың табиғатты пайдалануды басқаруды қамтамасыз ету үшін ландшафтты тұрақтандыру факторын ескере отырып, зерттеу аймағы мен «табиғи ареалдардың» биоәртүрлілік дерекқоры мен сандық карталары құрылды.

3) Шетпе-Оңтүстік бор карьері мен цемент зауыты аймағындағы биоалуантүрлілікті сақтау жөніндегі іс-шараларды экологиялық-экономикалық бағалау және әдістемелік тәсілді қалыптастыру жүргізілді.

4) Шетпе-Оңтүстік бор карьері мен цемент зауыты аймағында шаңды басу, топырақтың екіншілік сортадануын болдырмау және металл бұйымдарының коррозиясын алдын алу мақсатында құрғақ аймақтарда жерасты тұзды суын тұщыландыруда жылжымалы гелиокондырғы ұсынылды және тұзсыздандырғыштың өнімділігін екінші бассейнді пайдалану арқылы ұлғайтуға қол жеткізілді.

Диссертациялық жұмыстың деректік негізі.

Зерттеу барысында алынған нәтижелер атомды-абсорбциялық, аналитикалық әдістер мен тәжірибелік мәліметтерді статистикалық өңдеу нәтижесінде дәлелденді. Жоспарланған зерттеу жұмыстары мен химиялық зертханалық тәжірибелерді орындау мақсатында арнайы сертификатталған әдістер, МЕМСТ пен ҚР стандарттары қолданылды. Зерттеу барысында қолданылған құрал-жабдықтар мен материалдар нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сай келеді.

Қорғауға шығарылған қағидалар:

- «Каспий цемент» зауыты аймағындағы атмосфералық ауаның ластануының экологиялық мониторинг нәтижелері;

- Шетпе Оңтүстік бор кен орны мен цемент зауыты аймағының топырақтарының геоэкологиялық жай-күйінің бағасы;

- «Каспий Цемент» зауытының өсімдіктер мен жануарлар әлеміне әсерін зерттеу нәтижелері мен биоәртүрлілік дерекқоры мен сандық карталары;

- Шетпе-Оңтүстік бор карьері мен цемент зауыты аймағында шаңды басу, топырақтың екіншілік сортадануын болдырмау және металл бұйымдарының коррозиясын алдын алу мақсатында құрғақ аймақтарда жерасты тұзды суын тұщыландыруда жылжымалы гелиокондырғы ұсынылды.

Алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы:

Шетпе Оңтүстік бор карьері мен цемент зауыты аймағының ғылыми негізделген экологиялық мониторингінің нәтижелерін, биоәртүрлілік дерекқоры мен сандық карталарын Маңғыстау облысының табиғи ресурстар

және табиғатты ұтымды пайдалану басқармасының мамандары пайдалана алады.

Өзірленген су тұщыту жылжымалы гелиоқондырғысын карьер мен Каспий цемент зауыты аймағындағы шаңды басу және зауыттың техникалық қажеттіліктеріне металл бұйымдарының тез істен шығуын алдын алу үшін жер асты тұзды суларын тұщыландыру үшін пайдалана алады. Бұл өндірістік сынақ есептерімен расталады.

Автордың диссертациялық жұмысқа қосқан жеке үлесі:

Тапсырмалардың теориялық негізін құрудағы алынған мәліметтерді өңдеу, зерттеулерді жүргізу мен нұсқаулықтарды құру, тәжірибенің сызбалары мен суреттерін дайындау, сонымен қатар жүргізілген тәжірибелік-бақылау жұмыстарында, бағдарлық зерттеулер мен өндірістік тәжірибелер автордың тікелей өзінің қатысуымен жүргізілді.

Жұмыстың өзге ғылыми-зерттеу жұмыстарымен байланысы.

Диссертациялық жұмыс ҚР ҒЖБМ Ғылым комитетінің «Жас ғалым» мемлекеттік гранты аясында 2023-2025 жж. АР19175489 «Шетпе-Оңтүстік бор карьерінің аумағында биоалуантүрлілікті сақтаудың экологиялық аспектілерін ГАЗ технологияларын қолданумен ғылыми негіздеу» жобасы аясында орындалды.

Жұмыстың апробациясы.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері IV Халықаралық ғылыми-практикалық конференция «Industrial Technologies and Engineering» (М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті 26-27 қазан 2018), III International Book Edition of the countries of the Commonwealth of Independent States «Best young scientist» -2021, (19-23) конференциясында баяндалды. Сонымен қатар, диссертациялық жұмыстың негізгі қағидалары 2023-2024 жылғы «Инжиниринг» факультетінің ғылыми кеңесінде, «Экология және геология» кафедрасының отырыстарында кеңінен талқыланды.

Зерттеу жұмысының жарияланымдары: Диссертациялық жұмыс материалдары бойынша 6 жұмыс жарияланды, олардың ішінде: Scopus базасы құрамына кіретін журналдарда – 1 басылым, Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынатын ғылыми басылымдарында – 3 мақала, мақаланың қалған бөлігі Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда жарияланды және Қазақстан Республикасының пайдалы модельге № 9128 17.05.2024 ж. «Бассейн типтес су тұщытқыш» патенті алынды.

Диссертациялық жұмыстың көлемі мен құрылымы:

Диссертациялық жұмыс кіріспе, 4 бөлім, қорытындыдан, 6 қосымша мен 114 атаулы әдебиеттер тізімінен тұрады. Жұмыс 133 бетте 27 суретпен 22 кестемен берілген.