

Жоба аты	AP19580351 «Техногенді ластаушы заттардың биотаға, халықтың денсаулығына және табиғи ортаға әсерінің биологиялық салдарын зерттеу»
Жоба өзектілігі	<p>Жоба қоршаған ортаны ластаушы заттардың геномның тұрақтылығына әсер етуінің іргелі және қолданбалы аспектілерін зерттеуге бағытталған. Жобаны жүзеге асырудың негізгі әдістемелік тәсілі - қоршаған ортаның өзгеруіне сезімтал тиімді биологиялық көрсеткіштерді іздеу; өмір сүру деңгейі, индукцияланған хромосомалық және гендік мутациялардың жиілігі, аурушаңдық (балалар мен жасөспірімдер), туу және өлім, оның ішінде генетикалық анықталған (эко-тәуелді) аурулар сияқты көрсеткіштер бойынша ластаушы заттардың адам денсаулығына әсерін бағалау критерийлері мен көрсеткіштерін әзірлеу. Геномдық ДНҚ-ның рестрикциялық талдау әдістері арқылы қоршаған ортаның ластану деңгейімен ерекшеленетін зерттелетін аймақтардағы организмдеріндегі ДНҚ спектрлерінің ерекшеліктерін ашуға мүмкіндік береді. Жануарлар мен адам жасушаларының геномын зерттеу нәтижелері радиациялық ластану әсерінің көрсеткіші ретінде шектеу механизмдерін орнатуға мүмкіндік береді. Өндірістік аймақтың экотоксикологиялық көрсеткіштері (топырақ, су, өсімдіктер, жануарлар мен биосубстраттар) және іргелес елді мекендер берілген. Полигонға іргелес аумақтардағы халықтың (балалардың) денсаулығына популяциялық-статистикалық талдау жүргізу нәтижелері бойынша халықтың ересек және балалар контингенті, оның ішінде тұқым қуалайтын патологиямен сырқаттанушылық құрылымы анықталады. Зерттелетін аймақтағы адам ағзасының соматикалық жасушаларының генетикалық аппаратының жағдайын бағалау үшін жоспарланған цитогенетикалық зерттеулер (микронуклеарлық, хромосомалық – Fish әдісі) белгілі бір жаңалық болып табылады және үлкен ғылыми және практикалық маңызы бар. Микроядролық тестті қолдана отырып, геномдық тұрақсыздығы жоғары, жүйке жүйесінің тұқым қуалайтын дегенеративті аурулары бар, туа біткен ақаулары бар, хромосомалық ауытқулары бар адамдарды анықтауға болады. Бұл әдістемелік тәсілді және алынған нәтижелерді Қазақстан Республикасының басқа аймақтарындағы, сондай-ақ көршілес елдердегі радиациялық және химиялық ластану әсерінің салдарын бағалау үшін пайдалануға болады.</p>
Жоба мақсаты	<p>Қоршаған ортаны ластаушы заттардың геномның тұрақтылығына әсерін экогенетикалық бағалау. Адам ағзасына полигондардың әсер ету қаупін бағалау үшін сынақ объектілеріндегі (кеміргіштер, балықтар, үй жануарларының биосубстраттары, адамдар) ластаушы заттардың құрамын атомдық абсорбциялық спектрометрия (ААС) арқылы анықтау; цитогенетикалық зерттеулер (хромосомалық және МЯ әдістері) және молекулалық-генетикалық зерттеулер (ПТР-RAPD, ISSR әдістері); халықтың аурушаңдығына популяциялық-статистикалық талдау</p>
Міндеттері	<ul style="list-style-type: none"> • қоршаған орта объектілеріндегі, жануарлар мен адамның биосубстраттарындағы ластаушы заттардың құрамын физика-химиялық экспрессивті әдістермен анықтау. • жер үсті және жер асты суларының сапасын бағалау (радионуклидтер мен ауыр металдарды). • цитогенетикалық және молекулалық-генетикалық зерттеулер заманауи әдістері (ПКА, гель электрофорезі және т.б.) пайдаланып. • жануарлар мен адам геномына ластаушы заттардың (химиялық және радиациялық) әсері ету қаупін экогенетикалық тұрғыдан бағалау.

<p>Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер</p>	<p>Зерттеуге қажетті реагенттер мен жабдықтар сатып алу. Қолданыстағы және сатып алынған жабдықты орнату және іске қосу жұмыстарын жүргізу. Ауыр металдарды анықтаудың физикалық-химиялық әдістеріне үлгілер мен сынамаларды дайындау.</p> <p>Зерттелетін аумақты радиологиялық зерттеу.</p> <p>Генетикалық полиморфизмді анықтау үшін ДНҚ рестрикциялық талдау нәтижелері алынады, мақала дайындалып, ғылыми журналға жіберіледі.</p> <p>Индукцияланған хромосомалық мутациялардың жиілігі негізінде жануарлар объектілерінің генетикалық аппаратының бұзылу деңгейін бағалау</p>	<p>Қолданыстағы жабдықтарды (ААС, электрофорез құрылғылары, центрифуга, өлшеуіш жабдықтар: аналитикалық, бұралу таразылары, микроскоптарды баптау және т.б.) монтаждау және іске қосу жұмыстары жүргізілді (күнтізбелік жоспар бойынша, 2023 ж. орындалды). Ауыр металдарды анықтау үшін сынамалар (өсімдіктер, биосубстраттар: жануарлар мен адамдардың қан үлгілері мен ұлпалары) дайындалды.</p> <p>Радиациялық фонды анықтау бойынша радиациялық зерттеулер Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің «Ұлттық сараптама орталығы» РМК Маңғыстау облысы бойынша РМК филиалының мамандарының қатысуымен «Мультирад- гамма» аспаптары МКС-01А №1935. (күнтізбелік жоспар бойынша, 2023 ж. орындалды).</p> <p>Күнтізбелік кестеге сәйкес техногендік ластанудың әсер ету аймағында тұратын тұрғындардан қан сынамалары алынды. Қазақстанның экологиялық қолайсыз аймағында тұратын даралардағы ДНҚ репарация гендерінің XRCC1 және XRCC3 полиморфизмдеріне молекулярлық-генетикалық талдау жүргізу үшін 30 адамның мұздатылған шеткері қан үлгілерінен геномдық ДНҚ бөлініп алынды (күнтізбелік жоспар бойынша, 2023 ж. орындалды).</p> <p>Индукцияланған хромосомалық мутациялардың жиілігі бойынша жануарлардың генетикалық аппаратының бұзылу деңгейін</p>
---	--	--

	<p>жүргізіледі. Мақаланың қолжазбасын дайындау және КОКСОН бейіндік журналына ұсыну (күнтізбелік жоспар бойынша, 2024 ж.).</p> <p>Адам геномының тұрақтылығының бұзылу дәрежесі зерттелетін аймақтағы адамдардың популяциясын микроядро скрининг нәтижелері бойынша анықталатын болады (күнтізбелік жоспар бойынша, 2024 ж.).</p> <p>Адамның генетикалық аппаратының бұзылу деңгейі индукцияланған хромосомалық мутациялардың жиілігіне қарай бағаланатын болады. Мақаланың қолжазбасын дайындау және КОКСОН бейіндік журналына ұсыну (күнтізбелік жоспар бойынша, 2024 ж.).</p> <p>Зерттелетін аудан тұрғындарының ересектер мен балалардың аурушаңдық және өлім-жітімінің құрылымы (неонаталдық, босанғаннан кейінгі нәрестелер өлімі) зерттеледі және генетикалық детерминациямен қоршаған ортаға байланысты аурулардың үлесі анықталады (күнтізбелік жоспар бойынша, 2025 ж.).</p> <p>Ластаушы заттардың қоршаған ортаға (радинуклидтермен, топырақтағы ауыр металдармен, жер үсті және жер асты суларымен ластану дәрежесі), өсімдіктерге, жануарларға және адамға биосубстраттарға әсерін бағалау жүргізіледі (күнтізбелік жоспар бойынша, 2025).</p> <p>Алынған нәтижелер бойынша биотаның гендік қорын сақтаудың ұзақ мерзімді салдарын ескере отырып, тірі</p>	<p>зерттеу нәтижелері. Мақаланың қолжазбасын дайындау және КОКСОН бейіндік журналына ұсыну (күнтізбелік жоспар бойынша, 2024 ж.).</p> <p>Микроядролық әдісімен зерттеу нәтижелері және мақаланың қолжазбасын дайындап, КОКСОН бейіндік журналына ұсыну (күнтізбелік жоспар бойынша, 2024 ж.).</p> <p>Индукцияланған хромосомалық мутациялардың жиілігі бойынша адамның генетикалық аппаратының бұзылу деңгейін зерттеу нәтижелері. Мақаланың қолжазбасын дайындау және КОКСОН бейіндік журналына ұсыну (күнтізбелік жоспар бойынша, 2024 ж.).</p> <p>Зерттеу аймағының ересек және бала (неонаталдық, босанғаннан кейінгі нәресте өлімі) тұрғындарының аурушаңдығы мен өлім-жітімінің құрылымы айқындалды және генетикалық детерминациясы бар экожүйеге тәуелді аурулардың үлесі анықталды (күнтізбелік жоспар бойынша, 2025).</p> <p>Ластаушы заттардың қоршаған ортаға әсерін бағалау (радинуклидтермен, топырақтың ауыр металдарымен, жер үсті және жер асты суларымен ластану дәрежесі), өсімдіктер, жануарлар мен адамның биосубстраттары мақаланың қолжазбасын дайындау және КОКСОН бейіндік журналына ұсыну (күнтізбелік жоспар бойынша, 2025).</p> <p>Жалпы алынған нәтижелерге сүйене отырып, ғылыми-практикалық қолжазбаны</p>
--	---	--

	ағзалар мен адамға жағымсыз әсер етудің алдын алу бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар әзірленетін болады (күнтізбелік жоспар бойынша, 2025 ж.).	дайындау (күнтізбелік жоспар бойынша, 2025 ж.).
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер	<p>Бигалиев Айтхажа Бигалиевич, б.ғ.д., профессор, жоба ғылыми жетекшісі Scopus Author ID – 6602390687; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602390687#:~:text=%2C%20Almaty%2C%20Kazakhstan-,6602390687,-%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B5%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%20%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5 https://orcid.org/0000-0003-4274-6305</p> <p>Шалабаева Клара Зулхарнаевна, м.ғ.д., профессор, жетекші ғылыми қызметкер. Scopus Author ID – 6602390687 http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=56010756200&partnerID=MN8TOARS https://www.scopus.com/redirect.uri?url=https://orcid.org/0000-0001-6836-4829&authorId=56010756200&origin=AuthorProfile&orcid=0000-0001-6836-4829&category=orcidLink</p> <p>Кожаметова Айзада Нурахметовна, биология магистрі, ғылыми қызметкер Scopus Author ID – 57221373079; http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorID=57221373079&partnerID=MN8TOARS https://www.scopus.com/redirect.uri?url=https://orcid.org/0000-0002-5311-8083&authorId=57221373079&origin=AuthorProfile&orcid=0000-0002-5311-8083&category=orcidLink</p> <p>Мырзатай Аяулым Мирболатқызы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, кіші ғылыми қызметкер, https://orcid.org/0000-0002-4830-2310</p> <p>Кулибетов А.С., м.ғ.д., профессор, жетекші ғылыми қызметкер. https://orcid.org/0000-0003-2994-6935</p>	
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	<p>1. https://www.nnc.kz/assets/STS-2023_abstracts.pdf</p> <p>2. Bigaliyev A.B., Akbaev A.M., Myrzatay A.M. Conservation of biological and fossil resources for the sustainable development of chemically and radiation- contaminated territories of the Caspian see region //Материалы XIII Международной биогеохимической Школы-конференции; «Эволюция биосферы, биогеохимические циклы и биогеохимические технологии:связь фундаментальных и прикладных исследований» посвященная 150-летию со дня рождения В.И. Вернадского / Товарищество научных изданий КМК - Пушино: 2023. - 324 с. (с. 179-181).</p> <p>3. Ағылшын тіліндегі мақала дайындалып, баспаға қабылданды: «Evaluation of consequences of chemical and radiation pollution effect for conservation of biological resources and for sustainable development of the Caspian Sea region», авторы: A.B. Bigaliyev, A.N. Kozhakhmetova, A.M. Myrzatay, K.Z. Shalabayeva, A.K. Kulimbetov, Zh.M. Dosmagambet. в научный журнал рекомендованном КОКШВО «Bulletin of the E.A.Buketov KarSU, Biology, Medicine and Geography series», №1, 2024 (in publishing)</p>	

	<p>4. Environmental and genetic assessment of the impact of chemical and radiation pollution on biota and public health. Aitkhazha Bigaliyev 1,*, Kozhakhmetova Aizada 2, Ayaulym Myrzatay 3, Klara Shalabayeva 4, Amangeldi Kulimbetov MDPI International Journal of environmental study. Submission received for publishing. (Submission ID: 235084891). Мәртебесі (баспада).</p>
<p>Патент туралы ақпарат</p>	<p>http://www.kazpatent.kz . электрондық пошта: kazpatent@kazpatent.kz Осымен сараптама жасау ұйымы өнертабысқа патент беру туралы шешім қабылдағаны туралы хабарлайды. № 2017/1013.1 қосымшасына сәйкес «Геномның мұнайдың ластану әсеріне төзімділігін бағалау үшін Каспий теңізінің Қазақстандық аймағынан теңіз құртының (Nereis diversicolor) құрамындағы(бенз(а)пирен) құрамын Анықтау Әдісі». Бигалиев Айтхажа Бигалиевич Өнертабысқа өтінім беруге патент беру ТУРАЛЫ ШЕШІМ тіркеу нөмірі 2017/1013.1 Өтінім беру күні 17.10.2017 ж.</p>