

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	Қазақстанда кеңінен қолданылатын пестицидтердің (Солито, Гулливер, Рейнбоу) токсикогенетикалық әсерін биообъектілерге зерттеу», ЖТН АР26101681
Жоба өзектілігі	Жобаның өзектілігі Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінде пестицидтерді қолданудың артуымен және соған байланысты экологиялық және медико-биологиялық қауіптердің күшеюімен анықталады. Қолданыстағы нормативтік реттеуге қарамастан, кеңінен қолданылатын препараттардың, әсіресе жаңа әсер ететін заттар мен олардың комбинацияларының токсикалық және генотоксикалық әсерлері жеткілікті деңгейде зерттелмеген. Күріш егістіктері жағдайында және су ресурстарын қарқынды пайдалану кезінде пестицидтердің су экожүйелерінде жиналу ықтималдығы және олардың биотаға әсері арта түседі. Осыған байланысты экологиялық қауіпсіздікті негіздеу және қолдану тәжірибесін жетілдіру үшін олардың токсикогенетикалық әсеріне кешенді бағалау жүргізу қажет.
Жоба мақсаты	Қазақстанда кеңінен қолданылатын пестицидтердің (Солито, Гулливер, Рейнбоу) токсикогенетикалық әсерінің жасушалық механизмдерін әртүрлі тест-объектілер мен тест-жүйелерді қолдану арқылы зерттеу.
Жоба міндеттері	1) Қазақстандағы күріш алқаптарынан келетін коллекторлық-дренаждық ағын сулар әсеріне ұшыраған су айдындарының гидробиологиясы мен пестицидтерге қатысты қолданыстағы деректерге талдау жүргізу. Талдау нәтижесінде Қазақстанның әртүрлі өңірлеріндегі пестицидтерді қолдану және гидробионттардың жағдайы бойынша деректер жинақталып, жүйеленеді. Бұл экожүйелердің қазіргі жағдайы туралы базалық түсінік қалыптастыруға және болашақ зерттеулердің негізгі бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді. Аталған міндет кейінгі талдау және бағалау кезеңдерінің негізі болып табылады. 2) Пестицидтердің гидробионттар популяцияларына әсерін зерттеу, сондай-ақ су, шөгінділер және топырақтағы ластану деңгейін анықтау, сонымен қатар жануарлар (балықтар, қосмекенділер, кеміргіштер) және өсімдіктер (пияз, арпа) секілді негізгі топтардың саны мен жағдайын тест-жүйелер арқылы бағалау. Жиналған деректер нақты пестицидтердің әртүрлі түрлерге және экожүйелік функцияларға әсерін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл ең осал топтарды

	анықтап, оларды қорғау бойынша ұсыныстар әзірлеуге негіз болады. 3) Пестицидтердің уыттылығын бағалау үшін зертханалық тәжірибелер жүргізу және таңдалған гидробионт түрлері үшін LD₅₀ (организмдердің 50%-ының өліміне әкелетін доза) және басқа да уыттылық көрсеткіштерін анықтау. Зертханалық зерттеулер нәтижелері пестицидтердің әсері мен олардың су организмдерінің денсаулығына ықпалы арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды анықтауға мүмкіндік береді, бұл мәселені тереңірек түсінуге жол ашады. 4) Физика-химиялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық және гистологиялық талдаулар нәтижелері негізінде табиғи экожүйелер үшін пестицидтерді қолданумен байланысты экологиялық тәуекелге бағалау жүргізу. Жұмыстың мақсаты – қарқынды суармалы аймақтарда биоалуантүрлілікті сақтау үшін ғылыми негіз қалыптастыру.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Жобаны іске асыру нәтижесінде Солито, Гулливер, Рейнбоу пестицидтерінің және олардың әсер етуші заттарының токсикогенетикалық әсерету қабілеті анықталады. Су мен топырақтың физика-химиялық талдауларының нәтижелері, сондай-ақ олардың цито-, эмбрио- және генотоксикалылығын биотестілеу (эксперименттік жағдайда және гидробионттар мен құрлық жануарларының табиғи популяцияларында) негізінде Алматы облысының Балқаш және Қаратал аудандарындағы күріш алқаптары маңындағы зерттелген аумақтар ластану деңгейі бойынша карталанатын болады. 2025 жылы далалық және эксперименттік зерттеулер кешені жүргізілді. Алматы облысының Балқаш және Қаратал аудандарындағы күріш алқаптарының таңдалған учаскелеріне экспедициялар ұйымдастырылды. Қосмекенділер мен кеміргіштердің жаппай таралған түрлері ауланып, пестицидтердің әсерін бағалау үшін зертханалық тест-объектілер қалыптастырылып, қолдау көрсетілуде. Зерттеу нәтижелері Қытайдың Бейжің қаласында өткен халықаралық конференцияда 3 тезис түрінде апробациядан өтті. Зертханалық жағдайда модельдік организмдерде генотоксикологиялық зерттеулер жүргізілді. Солито пестицидінің және оның әсер етуші заттары — претилахлор мен пирибензоксимнің генотоксикалық әлеуеті анықталды. Уыттылықты бағалау ZFET (<i>Danio rerio</i>) және FETAX (<i>Xenopus laevis</i>) тест-жүйелерін

	қолдану арқылы жүргізілді, бұл зерттелген қосылыстардың эмбрио- және генотоксикалық әсерлерін анықтауға мүмкіндік берді.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер	Шалахметова Тамара Минажевна - ResearcherID - N-9691-2014; ORCID - 0000-0001-6724-9810, Scopus Author ID – 6603622408 Колумбаева Сауле Жанабаевна - ResearcherID - N-8528-2014; ORCID - 0000-0003-0835-3655, Scopus Author ID – 22134772600 Сутуева Лейла Рахметуллаевна - ResearcherID - F-3269-2017; ORCID- 0000-0002-4838-5339, Scopus Author ID – 57207357033 Тленшиева Аршын Муратқызы - ResearcherID - ACY-7121-2022; ORCID - 0000-0002-3268-7068, Scopus Author ID – 57223870770 Чекимбаева Дарина Талгатовна - Orchid - https://orcid.org/0009-0005-3964-7340 Кожаметова Диана Дарханқызы - ResearcherID: JOZ-4055-2023 ORCID https://orcid.org/0009-0007-3081-2113 Колтаева Сауле Жадыралиевна – https://orcid.org/0009-0009-8774-9551 Асхар Аружан – https://orcid.org/0009-0000-8169-7089 Бегимбай Дина - https://orcid.org/0009-0009-7616-5788
Қолдану	Солито, Гулливер және Рейнбоу пестицидтерінің токсикогенетикалық әсеріндегі айырмашылықтар олардың әрқайсысымен байланысты салыстырмалы экологиялық тәуекелдерді бағалауға мүмкіндік береді. Бұл олардың қолданылуы жөнінде шешімдер қабылдауға және реттеу саясатын әзірлеуге негіз болады, сондай-ақ ауыл шаруашылығы, биоалуантүрлілік және адам денсаулығы үшін ықтимал қауіптерді анықтауға мүмкіндік береді. Осыған байланысты олардың қолданылуын тұрақты түрде мониторингтеу қажеттілігі айқындалады.
Приоритет в сравнении с реальными аналогами	Жобаның қолданыстағы ұқсас зерттеулермен салыстырғандағы артықшылығы оның кешенді тәсілінде: пестицидтер мен олардың комбинацияларының токсикалық және генотоксикалық әсерлері зертханалық және табиғи жағдайларда бір мезгілде бағаланады. Көптеген зерттеулерден айырмашылығы, бұл жұмыс Қазақстанның нақты агроэкожүйелеріне және өңірде қолданылатын препараттарға бағытталған. Сонымен қатар, заманауи биотесттер мен пәнаралық әдістер қолданылады, бұл алынған нәтижелердің сенімділігі мен практикалық маңыздылығын арттырады.
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	Бейжің (Қытай) қаласында өткен ғылыми конференция материалдарының жинағында жарияланған тезистер https://academicresearchlibrary.com/proceedings/607

	1)Тезис: "Toxicogenetic assessment of widely used in Kazakhstan agro-pesticide on test objects" авторы: D.Kozhakhmetova, T.Shalakhmetova, A.Lovinskaya 2) Тезис: "Study of Solito-induced embryotoxicity and histopathological alterations in Zebrafish (Danio rerio)" авторы: Darina Chekimbayeva, Aruzhan Askhar, Tamara Shalakhmetova, Arshyn Tlenshiyeva 3) Тезис: "The effects of the herbicide Solito on animals of natural populations from biotopes near rice-growing farms of the Akdala region (Kazakhstan)" Tamara Shalakhmetova, Saule Kolumbayeva, Arshyn Tlenshiyeva
Патент туралы ақпарат	2025 жылға жоспарланбаған