

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	АР26104923 – «Климаттың өзгеруі жағдайында Талас өзені бассейнінде ауыл шаруашылығын тұрақты дамыту үшін су және жер ресурстарына мониторинг жасау және болжау»
Жоба өзектілігі	Климаттың динамикалық өзгерістері Жамбыл облысының аумағында және оның халқы үшін апатты салдарға әкелуі мүмкін. Соңғы 60 жылда атмосфералық жауын-шашын мөлшерінің едәуір азаюы Талас өзенінің су ресурстары қорының төмендеуіне алып келді. Орташа жылдық температураның жоғарылауы және басқа да факторлардың әсерінен Талас және Аса өзендері бассейніндегі мұздықтардың ауданы 1950 жылдармен салыстырғанда 54,1 км²-ге немесе 43,9%-ға қысқарды, ал көлемі 1,875 км³-ке немесе 49,4%-ға азайды. Вегетациялық кезеңде ылғалдың күрт азаюы Талас өзені бассейніндегі ауыл шаруашылығына айтарлықтай әсер етеді, бұл өз кезегінде әлеуметтік жағымсыз үдерістерге алып келуі мүмкін. 2023 жылы суармалы судың жетіспеушілігі елеулі шығындарға әкеліп, өнім көлемінің төмендеуіне себеп болды, соның нәтижесінде халықтың тұрмыс деңгейі нашарлады. Суармалы судың болмауы немесе жеткіліксіздігі суармалы жерлердің топырақтарының тұздануына алып келеді. Қайталама тұздану антропогендік факторлармен байланысты. Ұзақ мерзімді суару жер асты суларының жиналуына себеп болады, ал олар табиғи түрде тұзды жыныстардың болуына байланысты минералданған. Бұл үдеріс жер асты суларының табиғи ағуының болмауымен немесе коллекторлық-дренаждық жүйенің жеткіліксіз дамуымен күшейеді. Талас бассейніндегі топырақтардың едәуір бөлігі булану (выпотной) режимімен сипатталады, ал суармалы ылғалдың азаюы кезінде жер асты суларының жоғары көтерілуі байқалады, соның нәтижесінде топырақ бетінде тұздардың жиналуы жүреді. Осылайша, суармалы судың азаюы немесе болмауы топырақ құнарлылығының төмендеуіне әкеледі. Климаттық көрсеткіштердің өзгеруі және соның салдары ретінде су ресурстары көлемінің қысқаруы Талас өзені бассейніндегі аудандарда ауыл шаруашылығын жүргізу тәсілдерін түбегейлі қайта қарауды талап етеді. Бұл суармалы егіншілікте заманауи технологияларды енгізуге, тыңайтқыштарды қолдануға және агротехниканы жетілдіруге айтарлықтай қаржылық инвестицияларды қажет етеді. Мұндай мәселелер қысқа мерзімде шешілмейді. Сондықтан өтпелі кезеңде климаттық көрсеткіштердің динамикалық өзгерістерін ескеретін, су ресурстарының азаюына бейімделген кешенді шаралар қажет. Осыған байланысты заманауи зерттеу әдістерін пайдалана отырып, егістік алқаптарының жағдайына мониторинг жүргізу, олардың динамикасын анықтау және жерлердің антропогендік жүктемеге төзімділігін бағалау қажет. Сонымен қатар, су ресурстарының динамикасын, олардың өзгеру себептерін және шешу жолдарын зерттеу маңызды.
Жоба мақсаты	Жерді қашықтан зондтау деректері мен далалық зерттеулер негізінде су мен жер ресурстарына мониторинг жүргізу және оларды климаттың өзгеруі жағдайында Талас өзені бассейнінде тұрақты даму үшін пайдалануға болжам жасау.

Жоба міндеттері	- Климаттық және гидрологиялық деректерге ретроспективтік талдау жүргізу; - Қашықтықтан зондтау деректерін, сондай-ақ картографиялық материалдарды жинау (заманауи және архивтік); - Далалық зерттеулер жүргізу, оның ішінде топырақ үлгілерін алу және негізгі учаскелердің физикалық-географиялық сипаттамасын жасау; - Деректерді жинау және ақпараттық-аналитикалық деректер базасын қалыптастыру; - Әдістемені әзірлеу және тақырыптық карталарды құру: Талас өзені бассейнінің топырақ картасы, сондай-ақ NDVI, NDWI, NDSI, EVI, RVI, SAVI және GDVI индекс көрсеткіштері негізінде ГИС-карталар жасау; - Далалық зерттеулер жүргізу, оның ішінде топырақ үлгілерін алу және негізгі учаскелердің физикалық-географиялық сипаттамасын жасау; - Картографиялық және спутниктік деректер негізінде суармалы жерлердің динамикасын талдау; - Климаттық, гидрологиялық және әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерді интерпретациялау үшін машиналық оқытудың қолайлы моделін әзірлеу; - Жер пайдаланудағы өзгерістерді бағалау үшін AquaCrop және InVEST модельдерін әзірлеу және қолдану; - Далалық зерттеулер жүргізу, оның ішінде топырақ үлгілерін алу және зерттелетін учаскелердің физикалық-географиялық сипаттамасын жасау; - 2020–2100 жылдар аралығында Талас өзені ағынының өзгеру тенденцияларын бағалау және болжау үшін SWAT моделін әзірлеу; - Байқау құжаттарының талаптарына сәйкес ғылыми мақалаларды жариялау.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Талас өзені бассейніндегі ауыл шаруашылығы алқаптарында климаттық көрсеткіштердің динамикалық өзгерістері жағдайында жер және су ресурстарын тиімді пайдалану бойынша іс-шаралар әзірленетін болады. Осы міндетті орындау үшін келесі ғылыми-зерттеу нәтижелері ұсынылады: гидрологиялық, климаттық және әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерді, сондай-ақ Жерді қашықтан зондтау (ДЗЗ) деректерін пайдалану арқылы ауыл шаруашылығы алқаптарының даму үрдісін болжау моделі; су ресурстарын пайдаланудың ретроспективтік талдауы; климаттық және су өзгерістерін ескере отырып деградация критерийлері; Талас өзені бассейніндегі суармалы және жайылмалық жерлердің осал аймақтарын бейнелейтін тақырыптық карталар сериясы.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес	Рахимова Молдир Сериковна - Scopus Author ID: 57216812283 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57216812283 https://www.webofscience.com/wos/author/record/37775809 https://orcid.org/0000-0002-9873-105X Салмұрзаұлы Руслан - Scopus Author ID: 56610282000 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56610282000 https://www.webofscience.com/wos/author/record/84207357 https://orcid.org/0000-0001-9667-8526 Таукебаев Омиржан Жалғасбекович - Scopus Author ID: 57347268200

профильдерге сілтемелер	https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57347268200 https://www.webofscience.com/wos/author/record/2457362 https://orcid.org/0000-0002-7959-1434 Зулпыхаров Канат Базарбаевич - Scopus Author ID: 58055198400 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58055198400 https://www.webofscience.com/wos/author/record/37950704 https://orcid.org/0000-0002-0275-2463 Дуйсенбаев Салават Маратович - Scopus Author ID: 59237907600 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59237907600 https://www.webofscience.com/wos/author/record/60691038 https://orcid.org/0000-0003-3146-1996 Сманов Жасұлан Маратұлы - Scopus Author ID: 57211743539 https://www.webofscience.com/wos/author/record/57595878 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57347268200 https://orcid.org/0000-0002-8182-3978 Турымтаев Жанарыс Бақытжанұлы - Scopus Author ID: 59237751100 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59237751100 https://www.webofscience.com/wos/author/record/82678508 https://orcid.org/0000-0003-4075-6702 Жеңісова Назым Ернатқызы - Scopus Author ID: 58849268400 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58849268400 https://www.webofscience.com/wos/author/record/54421842 https://orcid.org/0000-0003-0618-1204 Тоқтаров Жалғас Ақанұлы
Қолдану	ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі, жергілікті атқарушы органдар, фермерлік/шаруа қожалықтары және ғылыми ұйымдар.
Приоритет в сравнении с реальными аналогами	Ұсынылып отырған жоба қолданбалы зерттеу сипаты арқылы ұқсас жобалардан ерекшеленеді. Су және жер ресурстарының жай-күйін климаттық өзгерістер көрсеткіштерімен, суармалы су көлемінің динамикасымен кешенді талдау осы ресурстарды пайдалануды ғылыми негізде болжауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері климаттық көрсеткіштердің динамикалық өзгерістері жағдайында Талас өзені бассейніндегі ауыл шаруашылығының тұрақты дамуын қамтамасыз етуге бағытталған ғылыми негізделген іс-шараларды ұсынады.
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	-
Патент туралы ақпарат	-