

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AP13268305 «Тұзды топырақты мелиорациялау тиімділігін арттыру үшін төмен сұрыпты көмір мен көміртекті ерітетін бактериялар негізінде қоспа жасау» (0122PK00094)
Жоба өзектілігі	Дүние жүзіндегі топырақтың тұздану процесінің күшеюіне байланысты оларды арзан және жоғары тиімді технологияларды пайдалану потенциалы өте маңызды. Төмен сортты көмірді (ТСК) пайдалана отырып, тұзды жерлерді қалыпты ауылшаруашылық жүйелеріне биоконверсиялау ауыл шаруашылығының тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізу құралы болып табылады. Көмірді солюбилиздеуге қабілетті бактериялармен енгізілген ТСК тұзды топырақтағы органикалық (гумификацияланған органикалық заттар) мелиоранттың/қоспаның негізі бола алады, өз кезегінде тұзданған топырақта микробтық белсенділік жерді қалпына келтіруге ықпал ететін ТСК биотрансформациясын жеделдете алады.
Жоба мақсаты	(1) көмірді биосолюбилизациялау арқылы ГОЗ өндіретін бактериялық енгізумен (а) бірге ТСК (б) сайтқа тән топырақ қоспасын әзірлеу және (2) оның тұзды Топырақтардың физика-химиялық және биологиялық қасиеттеріне әсерін, сондай-ақ (3) жылыжай және дала жағдайында өсімдіктердің өсуі мен өнімділігін зерттеу.
Жоба міндеттері	<ul style="list-style-type: none"> - жобаны басқаруды ұтымды ету және жоспарлауды, іске асыруды, мониторингті, журналдарды жүргізуді және технологиялық құжаттаманы қамтитын зерттеу конфигурациясын құру. Бұл қадам мақсатқа жету үшін стратегияға негізделген іс-қимыл жоспарын құрудың кілті болып табылады. - физика-химиялық сипаттамалары тұрғысынан әртүрлі қазақстандық көмір кен орындарынан ТСК үлгілерін жинау және сипаттау. ТСК табиғатын білу мен пайдаланудың тиімді тәсілдерін әзірлеу үшін маңызды. - географиялық жағынан әр түрлі ортадан эндемикалық/экзогендік микроорганизмдердің үлгілерін изоляциялау, скрининг жүргізу және талдау, сонымен қатар олардың ТСК-ні трансформациялау/солюбилиздеу қабілеті туралы түсінік алу. - көміртегі/энергияның жалғыз көзі ретінде әр түрлі шығу тегі бар ТСК қолдана отырып, микроорганизмдердің оқшауланған топтарын өсіру және өміршеңдігін қолдау. Микробиологиялық құрамы мен саны көмірдің биожетімділігіне әсері туралы нақты зерттеулер көмірдің метаболизм жылдамдығы мен дәрежесін арттырудың жаңа стратегияларын жасауға әкеледі.

	<p>- жеке микробтық қауымдастықтардың ТСК-ні алдын-ала өңдеуге және биотрансформациялауға жеке және аралас әсерін зерттеу. Микробтық қауымдастықтардағы өсу жағдайларын, микробтардың өзара әрекеттесуін және метаболикалық өзгергіштігін түсіну көмірдің биотрансформациясына ықпал етеді.</p> <p>- сынақ жағдайларын жинау кезінде көмірдің биожетімділігін сақтау, бақылау және бағалау; тұзға төзімділік дәрежесін, биогеохимиялық көрсеткіштерді, метаболизм жолдарын және ГОЗ биосинтезін анықтау; микробтық қауымдастық құрамы, көмір сорты және ГОЗ өндірісі арасындағы байланысты талдау.</p> <p>- биотрансформацияның ең жақсы көрсеткіштеріне қол жеткізу үшін әртүрлі пайдалану/функционалдық жағдайлар мен қоршаған орта факторларын зерттеу; ГОЗ генерациясын тоқтатудың ықтимал себептерін анықтау. Бұл құбылыс ТСК-ні ұзақ әсері бар қосымша ретінде қолдану үшін өте тиімді.</p> <p>- максималды өнімділікке қол жеткізу үшін ТСК биотрансформациясын оңтайландыру. Стратегияларға микробиологиялық және химиялық ынталандыру және көмірді алдын ала өңдеу кіреді.</p> <p>- қоспалардың (препараттың) нұсқаларын жасау үшін ТСК солюбилиздейтін бактериялардың тиісті концентрациясы мен арақатынасын таңдап, біріктіру.</p> <p>- жылыжай жағдайында рН бойынша әр түрлі топыраққа препараттар енгізу; топырақтың геобиологиялық қасиеттерінің индукцияланған өзгерістерін зерттеу. Топыраққа кешенді (қосымша) әсер етуден басқа, ТСК және көмірді солюбилиздейтін бактериялардың жеке әсері тексеріледі.</p> <p>– препараттардың топырақтың микробтық құрылымы мен динамикасына әсерін, сондай – ақ "топырақ-өсімдік-микроорганизм" жүйесіндегі экологиялық өзара әрекеттесулерді анықтау үшін кешенді биохимиялық талдау жүргізу.</p> <p>- тұзды топырақтарда далада картоп өсіру және өндіру үшін препараттарды қолдану; картоптың фенологиялық кезеңдерін, өсу параметрлерін және өнімділігін зерттеу; картоп түйнектерінің сапасына физикалық-химиялық талдау жүргізу.</p>
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Зерттеу жобасы төмен сортты көмір мен көмірді солюбилиздейтін бактерияларға негізделген тиімді топырақ мелиорантын/қоспасын әзірлейді, ол тұзды топырақтың жағдайын жақсарту және картоп өнімділігін арттыру үшін тиімді, қауіпсіз және үнемді стратегия ретінде пайдаланылады.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher	Тағаев Құттымұрат Жүргенбайұлы, Ph.D. Индекс Хирша – 1, ORCID: 0000-0002-6436-6664, Researcher ID: IZJ-1952-2023

ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер	
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	Nuraly S. Akimbekov, Ilya Digel, Kuanysh T. Tastambek, Kuttymurat Tagayev, Sholpan O. Bastabayeva, Adel K. Marat. Utilization of Humic-Loaded Fly Ash as a Slow-Release Amendment for Soil Quality Improvement. ES Materials & Manufacturing, 2023, 22, 967. DOI: 10.30919/esmm967
Патент туралы ақпарат	-