

## Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AR14871512 «Микробтық көп функциялы экзополисахаридтер: биохимиялық сипаттамалары, өндіру әдістері және мұнай өнеркәсібінде қолдану перспективалары»
Жоба өзектілігі	Жоба Іле Алатауының етегі мен тау етегіндегі жазықтарында өсетін топырақтан, ризосферадан және өсімдік ұлпаларынан оқшауланған шырыш түзетін бактериялар мен <i>Sphingomonas</i> туысының өкілдері өндіретін микробтық экзополисахаридтерді оқшаулауға, геллан өндірушілерінің штамдарын таңдауға бағытталған. Арзан шикізатты, жүгері шәрбаты зауытының қалдықтарын пайдалана отырып, зертханалық және тәжірибелік-өндірістік жағдайларда максималды өнім алуды қамтамасыз ету үшін геллан тәрізді экзополисахаридтер мен беттік белсенді заттар өндірушілерін өсіру үшін оңтайлы жағдайлар анықталады. Модельдік жағдайларда өндірісті ұлғайту мүмкіндігі қабаттың шайылған аймақтарында геллан тәрізді экзополисахаридтердің жоғары берік гельдік «тығындарын» жасау, сондай-ақ мұнаймен ластанған топырақтарды биоремедиацияда геллан тәрізді экзополисахаридтерді қолдану.
Жоба мақсаты	Көпфункционалды геллан тәрізді биополимерлерді алу, олардың негізгі физико-химиялық және биологиялық қасиеттерінің сипаттамасын анықтау, сондай-ақ мұнай өндіру және мұнаймен ластанған экожүйелерді биоремедиациялау процестерінде биополимерлерді пайдалану перспективтілігін бағалау.
Жоба міндеттері	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Іле Алатауының етегінде және тау етегіндегі жазықтарда өсетін топырақтан, ризосферадан және өсімдік ұлпаларынан шырыш түзетін бактерияларды бөліп алу.</li> <li>2) Геллан тәрізді экзополисахаридтер мен эмульгациялаушы қасиетке ие беттік-активті заттарды шығаратын бактерияларды өсіру жағдайларын таңдау.</li> <li>3. Геллан тәріздес экзополисахаридтер мен беттік белсенді заттардың шығымдылығын арттыру және мұнай өндіру және мұнаймен ластанған топырақтарды биоремедиациялау процестерінде қолдануды сынау үшін крахмал зауыттарының қалдықтарын пайдалана отырып, қоректік ортаның құрамын таңдау.</li> </ol>
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Іле Алатауының тау етегі мен тау етегіндегі жазықтарында өсетін әртүрлі тұқымдастардың өсімдіктерінен мен топырақтардан оқшауланған бактериялар топтамасы жасалады, белсенді шырыш түзетін және <i>Sphingomonas</i> туысының штамдары таңдалады. Изоляттар экзополисахаридтерді өндіру қасиеттері бойынша сипатталады және одан әрі зерттеулер үшін максималды экзополисахаридтерді

	<p>өндіру, сондай-ақ фенотиптік айырмашылықтары бар изоляттар таңдалады. Таңдалған штаммдардың таксономиялық тиістілігін анықтау олардың 16S рРНҚ нуклеотидтер тізбегін секвенирлеу арқылы орындалады. Штамдарға арналған барлық 16S рРНҚ тізбегі гендік банкте (NCBI) тіркеледі. Ең перспективалы штамдар Республикалық микроорганизмдер коллекциясында сақталады. Әрбір перспективті штамм үшін қоректік орта таңдалады. Неғұрлым арзан және тиімді қоректік ортаны алу үшін коммерциялық қанттардың орнына крахмал зауыттарының қалдықтары ең қолжетімді, тиімді көміртекті субстраттар ретінде таңдалады. Құрамында глюкозасы бар қалдықтардан геллан тәрізді экзополисахаридтер тазартылады және сәйкестендіріледі: тұтқырлықты, молекулалық салмақты және молекулалық салмақтың таралуын анықтау. Геллан тәрізді экзополисахаридтердің тәжірибелік партиялары өнеркәсіптік ферментаторлардың көмегімен FS 50 және FS 100 алынады. Резервуар жағдайында геллан тәрізді экзополисахаридтердің ерітінділері мен гелдерінің қасиеттері тұздың құрамына, температурасына және қоршаған ортаның рН деңгейіне байланысты зерттеледі. Мұнай алу және мұнаймен ластанған топырақтарды биоремедиациялау үшін геллан тәрізді экзополисахаридті қолдану мүмкіндіктері тексерілетін болады.</p>
<p>Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мұқашева Тоғжан Жангелдіқызы, биология ғылымдарының докторы, профессор. h-индекс 6, AAR-4164-2020. ORCID идентификаторы: <a href="https://orcid.org/0000-0003-3275-7895">https://orcid.org/0000-0003-3275-7895</a>, Scopus авторының идентификаторы: 56507331100, <a href="https://orcid.org/0000-0003-3275-7">https://orcid.org/0000-0003-3275-7</a></li> <li>2. Гусенов Искандер Шахсаванович, жоғары, PhD докторы Хирш индексі – 4, Ғылыми қызметкер ID- ABE-9545-2021, ORCID- 0000-0002-9820-7952</li> <li>3. Бержанова Р.Ж. жоғары, биология ғылымдарының кандидаты, доцент h-index 6, Ғылыми қызметкер ID Q-4292-2016, ORCID iD <a href="https://orcid.org/0000-0001-9251-4452">https://orcid.org/0000-0001-9251-4452</a>, Scopus авторының ID: 56507457600</li> <li>4. Татыханова Гүлнұр Сайранқызы, жоғары, химия ғылымдарының кандидаты Хирш индексі – 8, Ғылыми қызметкер ID- N-6874-2017, ORCID- 0000-0003-4457-1705, Scopus Author ID – 23977007200</li> </ol>
<p>Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kudaibergenov S.E., Tatykhanova G.S., Gizatullina N.N., Tuleyeva R.N., Kaldybekov D.B., Gussenov I.Sh., Berzhanova R.Zh., Mukasheva T.D., Vamvakaki M., Aseyev, V.O., Khutoryanskiy V.V. Anionic polysaccharide – gellan as perspective polymer for potential application in medicine and oil recovery: a</li> </ol>

	<p>MINI-REVIEW // Uzbekistan Journal of Polymers Vol. 2, Special Issue 2, (2023). P. 53 – 56.</p> <p>2. Iskander Sh. Gussenov, Ramza Zh. Berzhanova, Togzhan D. Mukasheva, Gulnur S. Tatykhanova, Bakyt A. Imanbayev, Marat S. Sagyndikov and Sarkyt E. Kudaibergenov Exploring Potential of Gellan Gum for Enhanced Oil Recovery. Mini-Review // Gels. 2023 Oct 29;9(11):858. doi: 10.3390/gels9110858</p> <p>Халықаралық конференциялардағы тезистер – 4:</p> <p>1. Aisulu Zhuniszhan, Togzhan Mukasheva, Ramza Berzhanova, Gulshara Abay, Mariya Ahmetova, Alibek Kudabayev Search and identification of slime-forming bacteria – biopolymer producers // Fems 2023 Abstract Book 10th Congress of European Microbiologists 9-13 July 2023   Hamburg, Germany P. 422.</p> <p>2. Aisulu Zhuniszhan, Togzhan Mukasheva, Ramza Berzhanova, Gulshara Abay, Mariya Ahmetova Evaluation of bioemulsifying activity in mucus – forming bacteria // Abstract book International symposium on microorganisms and the biosphere Microbios – 2023 dedicated to the 100 th Anniversary of the Republic of Turkiye June 15-16 Bishkek – Kyrgystan, 2023, p. 41.</p> <p>3. Tatykhanova, G.S., Gizatullina, N.N., Kudaibergenova, G., Berzhanova, R.Z., Mukasheva, T.D., Kudaibergenov, S.E. Comparative study of gellan gum from domestic raw materials of Kazakhstan and commercial gellan // Book of Abstracts TOP 11 International conference on Times of Polymers and Composites, June 11<sup>th</sup> – 15<sup>th</sup> 2023, Ischia. P. 103</p> <p>4. Жунишжан А.Ж., Бержанова Р.Ж., Абай Г., Кудабаев А., Мукашева Т.Д., Оразалы А. Слизиобразующие бактерии – возможные продуценты поверхностно-активных веществ с эмульгирующими свойствами // Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты: материалы XIII Междунар. науч. конф. Минск, 6 – 9 июня 2023 г. 186 – 189 с.</p>
<p>Патент туралы ақпарат</p>	<p>-</p>