

## Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AP14870201 Ауыл шаруашылығы биотехнологиясында пайдалану үшін цианобактериялардың болашағы мол жаңа екінші реттік метаболиттерін іздеу және зерттеу
Жоба өзектілігі	Қазіргі таңда биопестицидтер экологиялық қауіпсіздігінің арқасында бүкіл әлем бойынша агрохимия саласы мен ауылшаруашылық препараттарын өндірушілерінің назарын аударуда. Цианобактериялар ауыл шаруашылығында үлкен әлеуетке ие және биопестицидтер ретінде агрохимиялық препараттарды дамытуда үлкен қызығушылық тудыратын өте құнды объект болып табылады. Агробиотехнологияда цианобактерияларды пайдалану мүмкіндіктері олардың кең метаболикалық мүмкіндіктерімен және жоғары өнімділігімен анықталады. Бұл қосылыстарды биоцидтер ретінде коммерциялық дамыту және қолдану экологиялық тұрғыдан синтетикалық биоцидтермен салыстырғанда пайдалы болады деп болжануда. Ұсынылып отырған жоба шеңберінде сұранысқа ие екінші реттік метаболиттерді синтездеуге қабілетті цианобактерияларды іздеу және скрининг жасау және биопестицидтер ретінде агрохимиялық құралдарды әзірлеу үшін олардың мүмкіндіктерін зерттеу жүргізілетін болады. Цианобактериялардың екінші реттік метаболиттерінің әсер ету механизмін анықтау мақсатында цианобактериялардың екінші реттік метаболиттерінің биологиялық белсенділігінің сипатын анықтауға басты назар аударылатын болады. Сондай-ақ, олардың антимикробты, гербицидті, инсектицидті, фунгицидті белсенділігі туралы мәліметтер алынады, бұл биопестицидтерді одан әрі дамыту үшін ең перспективалы қосылыстарды таңдауға мүмкіндік береді. Инсектицидтер, гербицидтер және фунгицидтер ретінде агрохимиялық құралдарды әзірлеу үшін екінші реттік метаболиттерді алу бойынша алынған барлық деректер негізінде технологиялық және тәжірибелік-өнеркәсіптік регламент ұсынылатын болады. Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері ауыл шаруашылығының зиянды организмдеріне қарсы күрес әдістерін әзірлеу және зиянды организмдердің дамуына кедергі келтіретін және пестицидтерді қолдануды экономикалық тұрғыдан төмендететін, адам денсаулығы, жануарлар және қоршаған орта үшін қауіптерді азайтатын тиісті шараларды интеграциялау үшін негіз болып табылады.
Жоба мақсаты	Биотехнологиялық маңызы бар екінші реттік метаболиттерді синтездеуге қабілетті цианобактерияларды іздеу және скрининг жасау,

	<p>олардың биопестицидтер ретінде агрохимиялық препараттарды әзірлеу үшін мүмкіндіктерін зерттеу.</p>
<p>Жоба міндеттері</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Биотехнологиялық маңызы бар екінші реттік метаболиттерді синтездеуге қабілетті биотехнологияда қолдану мүмкіндіктері кең цианобактериялардың штаммдарын табиғи субстраттардан бөліп алу.</li> <li>- Бөлініп алынған цианобактерия штаммдарын идентификациялау және дақылдық-морфологиялық қасиеттерін зерттеу.</li> <li>- Физика-химиялық факторларға байланысты бөлініп алынған цианобактерия штамдарының фотосинтетикалық өнімділігін зерттеу.</li> <li>- Бағалы екінші реттік метаболиттерді анықтау мақсатында цианобактериялардың іріктелген неғұрлым өнімді штаммдарының биохимиялық құрамын зерттеу.</li> <li>- Биомассаның жинақталу қарқынын жеделдету және бағалы екінші реттік метаболиттердің құрамын арттыру үшін өсіру жағдайларын оңтайландыру.</li> <li>- Цианобактериялардан екіншілік метаболиттерді бөлу және идентификациялау.</li> <li>- Цианобактериялардың екінші реттік метаболиттерінің биологиялық белсенділігінің сипатын анықтау.</li> <li>- Мәдени өсімдіктерге қатысты цианобактериялардың екінші реттік метаболиттерінің тиімділігін талдау.</li> <li>- Модельдік эксперименттер жағдайында цианобактериялардың екінші реттік метаболиттерінің топырақтың биологиялық белсенділігіне және топырақтың физика-химиялық қасиеттеріне әсерін зерттеу.</li> <li>- Зертханалық жағдайда инсектицидтер, гербицидтер және фунгицидтер ретінде агрохимиялық құралдарды әзірлеу үшін екінші реттік метаболиттер алу бойынша ғылыми негізделген технологиялық және тәжірибелік-өнеркәсіптік регламент әзірлеу.</li> </ul>
<p>Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Қазақстан Республикасының әртүрлі облыстарынан су және топырақ үлгілері іріктеп алынады, зерттелетін сынамалардың альгофлорасының түрлік құрамы айқындалады және екінші реттік метаболиттерді синтездеуге қабілетті цианобактериялардың альгологиялық және бактериологиялық таза дақылдары бөлініп алынады.</li> <li>-Бөлініп алынған цианобактерия дақылдарының дақылдық-морфологиялық қасиеттері зерттеледі және молекулалық әдістермен идентификацияланады.</li> <li>-Физика-химиялық факторларға байланысты цианобактериялардың флуоресценция қарқындылығын бағалау жүргізіледі және белсенді штаммдар іріктелетін болады.</li> </ul>

	<p>-Бағалы екінші реттік метаболиттерді анықтау мақсатында цианобактериялар жасушаларының негізгі химиялық элементтерінің массалық үлесі айқындалатын болады.</p> <p>-Биомассаның жинақталу қарқынын жеделдету және құнды метаболиттердің құрамын ұлғайту үшін физикалық және химиялық факторлардың әсері зерттеледі.</p> <p>-Цианобактериялардың екінші реттік метаболиттері бөлініп, бөлінген заттардың физика-химиялық қасиеттері мен құрылымы қазіргі спектрлік әдістермен анықталады.</p> <p>-Арамшөптер, зиянкес жәндіктер және фитопатогенді саңырауқұлақтарды қолдана отырып, цианобактериялардың екінші реттік метаболиттерінің антимикробты, гербицидті, инсектицидті, фунгицидті белсенділіктері анықталады.</p> <p>-Улылық дәрежесі, топырақта ыдырау мүмкіндігі, мәдени өсімдіктердің тұқымдары үшін қауіпсіздігі модельдік эксперименттер жағдайында талданады.</p> <p>-Микробиологиялық және биологиялық әдістермен цианобактериялардың екінші реттік метаболиттерінің топырақтың микробиологиялық және биологиялық белсенділігіне әсері зерттеледі және агрохимиялық әдістер негізінде модельдік эксперименттер жағдайында топырақ құнарлылығының деңгейіне әсер ететін негізгі физикалық-химиялық көрсеткіштері айқындалады.</p> <p>-Зертханалық жағдайларда инсектицидтер, гербицидтер және фунгицидтер ретінде агрохимиялық құралдарды әзірлеу үшін екінші реттік метаболиттерді алу бойынша алынған барлық деректер негізінде технологиялық және тәжірибелік-өнеркәсіптік регламент ұсынылады.</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. Акмуханова Нурзия Рахмедиевна, кандидат биологических наук, доцент, h-index-5. Researcher ID - A-1565–2015. ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-9274-807X">https://orcid.org/0000-0002-9274-807X</a>. Scopus author ID: 57190071427</li> <li>2. Сандыбаева Сандуғаш Қалжанқызы, h-index-2. Scopus author ID: 57560350900. ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-4340-8749">https://orcid.org/0000-0002-4340-8749</a></li> <li>3. Сейілбек Сандуғаш Нұрланқызы, h-index-0. ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0003-4897-1204">https://orcid.org/0000-0003-4897-1204</a></li> </ol>
<p>Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eco-friendly biopesticides derived from CO2-fixing Cyanobacteria // Environmental Research // Journal article, 2023. doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117419">10.1016/j.envres.2023.117419</a></li> <li>2. Biodiversity of microalgae of acreage of the Akdalinsky massif and isolation of cyanobacteria with antibacterial activity // Микробиология и вирусология // №1/40 // 2023 г. <a href="https://doi.org/10.53729/MV-AS.2023.01.14">https://doi.org/10.53729/MV-AS.2023.01.14</a></li> </ol>

