

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AP14871683 Имобилизацияланған термофильді бактерияларды пайдалана отырып кератинді қосалқы өнімдерді өңдеу биотехнологиясы (0122PK00618)
Жоба өзектілігі	Құрамында кератин бар құс өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын өңдеу үшін әртүрлі отбасылардың протеазалары (дисульфидті редуктазалар және кератиназалар) бар биоүйлесімді штаммдардан тұратын консорциум қалыптастырылатын болады. Бұл шикізатты еритін ақуыз, пептидтер мен аминқышқылдары бар гидролизатқа біртіндеп және тиімдірек биодеструкциялауды қамтамасыз етеді.
Жоба мақсаты	Құс шаруашылығының кератинді жанама өнімдерін имобилизацияланған термофильді бактериялармен биоконверсиялау арқылы ақуыз гидролизатына өңдеу технологиясын әзірлеу.
Жоба міндеттері	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кератинолиттік термофильді бактериялардың скринингі. 2. КЛБК матрицаға имобилизациялау әдісін таңдау - бактерияларды целлюлоза (БК) және оны өсіру жағдайлары. 3. Биологиялық өнімді алу – КЖӨ құрғақ гидролизаты. 4. Жартылай өнеркәсіптік сынақтан өткізу және биологиялық өнімге техникалық құжаттаманы әзірлеу.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	<p>Осы жобаны іске асыру нәтижесінде келесі нәтижелер алынды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кератинолиттік термофильді бактериялардың скринингі. GenBank және RDP-II дерекқорының скринингі бойынша зерттелетінген штаммдар келесі жүйелі Bacteria топтарына жататынын көрсетті: Firmicutes; Bacilli; Bacillales; Bacillaceae; Bacillus. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Термофилдердің әртүрлі штаммдары бойынша КЖӨ гидролизінің жылдамдығы және олардың ферментативті белсенділігі анықталды. Кератиндерде өсетін және оларды толығымен гидролиздей алатын 8 белсенді штамм таңдалды. 1.2. Кератинолитикалық белсенділігі бар штаммдар ақуыздарының аминқышқылдарының тізбегінің ұқсастығына геномдық талдау жүргізілді. 2. КЖӨ биоконверсиясын жүзеге асыратын имобилизацияланған КЛБК құрылды. Бактериялар молекулалық негізде 16s РНҚ фрагментінің генетикалық әдістері бойынша анықталды, штаммдардың нуклеотидтер тізбегі бойынша олардың пайыздық гомологиясы да анықталды. Бактериялық целлюлозадағы жасушаларды имобилизациялау үшін технологиялар

	<p>эзірленді және кератинолитикалық бактериялардың жүктемесін барынша арттыру үшін матрицаның бетін өзгерту үшін әртүрлі әдістер эзірленді.</p> <p>2.1. Таңдалған белсенді штамдар идентификацияланды және олардың биоүйлесімділігі анықталды.</p> <p>Молекулалық негізінде 16s РНК фрагментінің генетикалық әдістері бойынша микроорганизмдер анықталды және штамдардың нуклеотидтер тізбегі бойынша пайыздық гомологиясы анықталды.</p> <p>2.2. БЦ матрицасына КЛБК иммобилизациялау әдісі таңдалды.</p> <p>Қауырсын қалдықтарын тиімді биоконверсиялау үшін кератинолиттік бактерияларды бактериялық целлюлоза матрицасына иммобилизациялау әдісін таңдау жүргізілді.</p> <p>2.3. Кератин гидролизі дәрежесінің (аминнің жалпы азотқа, пептидтерге, амин қышқылдарына қатынасы) температураға, рН, ашыту уақытына тәуелділігі анықталды.</p> <p>Иммобилизацияланған КЛБ көмегімен қауырсын қалдықтарын биоконверсиялау үшін оңтайлы параметрлер таңдалды, температура 65 ° С, рН 7,1-7,5, ашыту кезеңдері 72 сағаттан 144 сағатқа дейін созылды.</p> <p>Күтілетін нәтижелер:</p> <p>3. Мақсатты өнім – құрғақ ақуыз гидролизаты КЖӨ алу технологиялары эзірленетін болады. Технологиялық құжаттар пакеті эзірленетін болады.</p> <p>3.1. Гидролизатты бүріккіш кептіру параметрлерінің (температура, аспирация, ерітіндіні қондырғыға беру жылдамдығы) гидролизаттың физикалық қасиеттеріне (ылғалдың массалық үлесі, бөлшектердің мөлшері)әсері зерттеледі.</p> <p>3.2. Микробиологиялық көрсеткіштер (патогендік, шартты-патогендік және санитарлық-көрсеткіштік микроорганизмдер) және улы элементтердің (мыс, қорғасын, мырыш және кадмий) құрамы бойынша физиологиялық тиімділік (in vitro қорытылуы)және гидролизат қауіпсіздігі параметрлері айқындалатын болады.</p> <p>3.3. Шағын өндіріс жағдайында өндірістік апробация жүргізіледі. Құрғақ КЖӨ гидролизатын алу процесі эзірленетін болады. Техникалық және нормативтік құжаттама эзірленетін болады.</p>
<p>Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер</p>	<p>1. Кистаубаева А. С. – б.ғ.к., доцент. h-индекс 8; Scopus author ID 57197801138; http://orcid.org/0000-0002-9385-7155; ResearcherID F-5542-2013.</p> <p>2. Савицкая И. С. – б.ғ.д., профессор. h-индекс 10; CiteInd.-353, Scopus author ID 36705310600;</p>

	<p>https://orcid.org/0000-0003-2417-8463; <u>Researcher ID F-5542-2013</u>.</p> <p>3. Карпенюк Т. А. – б.ғ.д., профессор. h-индекс 3, Scopus Author ID 55550041100, ORCID https://orcid.org/0000-0002-6985-7112. <u>ResearcherID P-7980-2014</u>.</p> <p>4. Гончарова А. В. – б.ғ.к., доцент. h-индекс 2, Scopus Author ID 56450694300, ORCID https://orcid.org/0000-0002-1217-9613, ResearcherID P-7986-2014.</p> <p>5. Игнатова Л. В. – б.ғ.к., доцент. h-индекс 6; <u>Scopus Author ID 57216761870</u>.</p> <p>6. Шокатаева Д. Х. – PhD, h-индекс 5; <u>Scopus author ID 57197794315</u>.</p> <p>7. Талипова А. Б.– техника ғылымдарының магистрі. h-индекс 3; <u>Scopus author ID 57211535311</u>; https://orcid.org/0000-0001-6874-5760.</p> <p>8. Абдулжанова М. А. – техника ғылымдарының магистрі. h-индекс 2; <u>Scopus author ID 57211532475</u>.</p> <p>9. Машжан А. С. – техника ғылымдарының магистрі. h-индекс 2; Scopus Author ID 57211535534; https://orcid.org/0000-0002-9516-5566.</p>
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	<p>1. А.Ж. Измұқан, А.С. Кистаубаева, А.С. Машжан, Н. Биркеланд, И.С. Савицкая. Исследование продуцентов термозимов, выделенных из Жаркентского геотермального источника // Микробиология және вирусология. - 2022, 4(39). – Р. 104-122.</p> <p>2. A.Mashzhan, A. Kistaubayeva, R. Javier-López, U. Bissenova, A. Bissenbay, N.Birkeland / International Journal of systematic and evolutionary microbiology. – 2024. DOI 10.1099/ijsem.0.006269. (Q1).</p>
Патент туралы ақпарат	-

