**Жоба туралы қысқаша ақпарат**

| | |
|---|---|
| Жоба аты | AP23487502 «Емдік және профилактикалық әсері бар синбиотикалық функционалды шоколад өндіру биотехнологиясы» |
| Жоба өзектілігі | Жобаның идеясы – аз мөлшерде тұтынған кезде метаболикалық синдромның көріністерін әлсірете алатын функционалдық тағам өнімін жасау. Негізгі идея — ішек бактериясы *Akkermansia muciniphila*-ның тірі немесе пастерленген биомассасын басты функционалдық ингредиент ретінде пайдалану. Бұл бактерия жаңа буын пробиотигі ретінде танылған және дені сау адамдардың ішек микробиотасының микробтық маркері ретінде қарастырылады.<br>Осы идеяны практикалық жүзеге асыру — синбиотикалық шоколадтың (пробиотик *A. muciniphila* + пребиотиктер) рецептурасын және өндіру технологиясын әзірлеу. Бұл өнім семіздік сияқты метаболикалық бұзылыстардың алдын алу және оларды түзету әлеуетіне ие арнайы мақсаттағы тағам өнімі болып табылады.<br>Жоба тағамдық биотехнология, микробиология, нутрициология, биоинформатика және денсаулық сақтау салаларын біріктіреді. |
| Жоба мақсаты | Халықтың мақсатты топтарында метаболикалық бұзылыстар деңгейін төмендетуге арналған синбиотикалық шоколадтың тағамдық матрицасының дизайнын және оны өндіру тәсілін әзірлеу. |
| Жоба міндеттері | 1)Akkermansia muciniphila дақылының жұмыс субстанциясын алу.<br>2)Синбиотикалық шоколадтың рецептурасын және өндіру технологиясын әзірлеу.<br>3)Өнімнің мақсатты тиімділігін анықтау. |
| Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер | *Akkermansia muciniphila* культурасының жұмыс субстанциясы алынды. *Akkermansia muciniphila* микробтық биомассасының барынша жиналуын қамтамасыз ету үшін қоректік орта құрамы мен культивирлеу жағдайлары оңтайландырылды. Штаммның репликацияланбайтын формасын алу мақсатында пастерлеу параметрлері эксперименттік түрде пысықталды. *A. muciniphila* лиофилизацияланған культураларын алу шарттары таңдалды.<br>Шоколад компоненттерінің сандық және сапалық құрамының оңтайлы үйлесімі анықталды. Тірі және инактивтелген *A. muciniphila* қосылған синбиотикалық шоколад алынды. Пробиотик *A. muciniphila* енгізілген шоколадтың тағамдық құндылығы, органолептикалық, физика-химиялық және реологиялық сипаттамалары анықталды.<br>Зертханалық жануарларда *Akkermansia*-индукцияланған семіздік пен 2-типті қант диабетінің физиологиялық, биохимиялық және |

| | |
|---|---|
| | микробиологиялық модуляциясы зерттелді. Өнім және оны тұтыну дозалары таңдалады. Синбиотикалық шоколадты алу регламенті әзірленеді.<br>Өнім Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінде диеталық профилактикалық мамандандырылған тағам өнімі ретінде тіркелетін болады. |
| Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер | 1)Кистаубаева А.С. – жоба жетекшісі. Хирш индексі – 14; ResearcherID F-5542-2013; ORCID https://orcid.org/0000-0002-9385-7155; Scopus Author ID 57197801138;<br>2)Савицкая И.С. – Хирш индексі 14; ResearcherID Q-4422-2016; ORCID https://orcid.org/0000-0003-2417-8463; Scopus Author ID 36705310600;<br>3)Гончарова А.В. – Хирш индексі 3; ResearcherID P-7986-2014; ORCID https://orcid.org/0000-0002-1217-9613; Scopus Author ID 56450694300;<br>4)Шокатаева Д.Х. – Хирш индексі 5; Scopus Author ID 57197794315; ORCID https://orcid.org/0000-0003-1131-7233;<br>5)Талипова А.Б. – Хирш индексі 4; ORCID https://orcid.org/0000-0001-6874-5760; Scopus Author ID 57211535311;<br>6)Жантлесова С.Д. – Хирш индексі 3; ResearcherID ADA-3537-2022; ORCID https://orcid.org/0000-0001-6604-8056; Scopus Author ID 57869399100;<br>7)Мусабеков Ж. – ORCID https://orcid.org/0009-0008-4895-8169;<br>8)Хамитқызы Ж. – Хирш индексі 1; ORCID https://orcid.org/0000-0002-3364-6006; Scopus Author ID 58150821900;<br>9)Айтбай А. |
| Қолданылуы | Көпфункционалды шоколад Қазақстан нарығында баламасы жоқ өнім болады, өйткені ол семіздік пен 2-типті қант диабеті сияқты аурулармен күресуге бағытталады. Осыған байланысты аталған өнімді коммерцияландыру күтіледі. |
| Ұқсас өнімдермен салыстырғандағы артықшылығы | Семіздік пен онымен байланысты бұзылуларға қарсы бағытталған, құрамдық және технологиялық тұрғыдан жаңа синбиотикалық функционалдық диеталық өнімді әзірлеу. |
| Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген) | Кистаубаева, А., Ермекова, Д., Абдулжанова, М., Шокатаева, Д., Хамитқызы, Ж., Жантлесова, С., Эгамбердиева, Д., & Савицкая, И. (2024). Симбиотикалық микрокапсулалармен байытылған функционалдық шоколадты дайындау тәсілі. *Микробиология және вирусология*, 4(47), 87–104. https://doi.org/10.53729/MV-AS.2024.04.06<br><br>Khamitkyzy Zh., Kistaubayeva A., Savitskaya I., Shokatayeva D., Zhantlessova S. Optimized food-grade semi-synthetic culture medium and freeze-drying approach with antidiabetic cryoprotectants for *Akkermansia* |

| | |
|---|---|
| | *muciniphila* // *ES Food & Agroforestry*, 2025, 21, 1634. DOI:10.30919/faf1634 (Scopus процентиль – 96, WoS-Q1). |
| Патент туралы ақпарат | №11368 AKKERMANSIA MUCINIPHILA культивирлеуге арналған қоректік орта (Хамитқызы Ж., Кистаубаева А.С., Савицкая И.С., Жантлесова С.Д., Талипова А.Б.) |
| | |