

**«Сүтқышқылды бактериялар мен лактозаыдыратушы ашытқылар консорциумдары негізінде сүт сарысуынан жана функционалды сусындар алу» тақырыбына Айтжанова Аида Асылбекқызы «6D070100 – Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындаған диссертациясына ресми рецензенттің**

**ШІКІРІ**

№Р/Н	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: «Өмір мен денсаулық туралы ғылым» басым бағытына сәйкес келеді.	<p>1) Денсаулыққа пайдасы жоғары, бірақ дәмінің сапасы төмен болғандықтан ағынды суларға ағызылатын сүт сарысуы негізінде жоғары органолептикалық сипаттамалары бар сусындарды әзірлеу және өндіріске енгізу, сонда-ақ әзірленген сусындардың шартты-патогенді <i>Candida</i> туысының ашытқысы бактериялар мен зен саңырауқұлақтарының өсуін басу қабілеті халықтың сау болуына және өмір сүру ұзақтығының артуына ықпал етеді, дұрыс тамақтануға міндеттеме қалыптастырады.</p> <p>2) Ғылыми әзірлемелердің тиімділігін арттырады - өндірілген сусындардың бірін өндіріске енгізу басталды; әлемдік ғылыми кеңістікке интеграциялауды қамтамасыз етеді - Scopus Q2-де 2 басылым және Q3-те 1 мақала шығарылды.</p> <p>Өндіріске сүт сарысуынан дайындалған сусынды енгізу өндіріс көлемін ұлғайтуға, ішкі және сыртқы нарықта сұранысқа ие өңделген тауарлардың ассортиментін кеңейтуге, сүт өнеркәсібінде еңбек өнімділігін арттыруға қол жеткізуге мүмкіндік береді.</p> <p>Адам ағзасына пайдалы әзірленіп дайындалған сарысу сусындарын өндіріске енгізу, өндірілген сарысудың үлкен көлемін өндіріске қайтарып, өндірістің рентабельділігін арттырады, өнім көлемін, түрін арттырады және бәсекеге қабілетті жаңа өндірістерді құруға ықпал етеді.</p> <p>Сонымен бірге, сүт өнеркәсібіне қосымша кіріс – пайда әкеліп, бәсекеге қабілеттілікті және инвестициялардың қайтарымын арттырады.</p>

			Реформа 3. Бәсекелестік және бәсекеге қабілетті бизнес - өнім мен қызмет сапасын арттыру, бәсекеге қабілетті кәсіпорындарды дамыту, өнімділіктің өсуіне кедергі келтіретін кедергілерді жою (сарысуды қолданудың дамыған технологияларының болмауы), жұмыс істеп тұрған салалардың өндірістік тиімділігін арттыру.
		1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы) 3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)	AP05132352 жобасы аясында жасалды. «Өмір мен денсаулық туралы ғылым» басым бағытына сәйкес келеді.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Ғылымға елеулі үлес қосады. Алғаш рет шартты-патогенді ашытқылардың өсуіне басытқылық қасиет көрсететін сірке қышқылды бактериялардың рөлі ашылды. <i>Candida</i> туысы ашытқыларын сүт өнімдерімен ынталандыру анықталды, <i>Candida</i> -ның өсуін тежейтін сүт өнімдерін жасау технологиялары жасалды. Пробиотикалық микроорганизмдердің жергілікті микрофлораға пайдалы әсерін, ассоциацияланған сүт қышқылды бактерияларын ғана емес, сонымен қатар ашытқы мен сірке қышқылды бактерияларын қосқанда, аралас ассоциациялар құру арқылы жоғарылату мүмкіндігі дәлелденді. Маңыздылығы жақсы ашылған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі:	1) Жоғары.



		1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	1) Дәлелденіп негізделген. Сүт сарысуы негізінде өнімдерді дайындаудың өзектілігі және оны өндіріске қайтару қажеттілігі дәлелденді. Шартты-патогенді ашытқы мен басқа да шартты-патогенді микроорганизмдердің өсуін тежейтін сүт өнімдерін дамытудың өзектілігі дәлелденген.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын толығымен айқындайды
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	1) Мақсаты мен міндеттері бір мақсатқа бағынады, тақырыпқа сәйкес келеді және оны толық ашады.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	1) Диссертациялық жұмыстың барлық бөлімдері мен құрылысы бір - бірімен логикалық толық байланысқан.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	1) Диссертация тақырыбы бойынша белгілі шешімдерге-сарысу негізде дайындалған сусындарға, <i>Candida</i> туысы ашытқысына өңделген сүт өнімдерінің әсері туралы толық сыни талдау бар.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?	1) Ғылыми нәтижелер мен ережелер толығымен жаңа.

		<p>1) толығымен жаңа;  2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);  3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?  1) толығымен жаңа;  2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);  3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың қорытындылары толығымен жаңа. Себебі әртүрлі ауылшаруашылық жануарларының сүтінен және қымыздан жаңа сүт қышқылды, сірке қышқылды бактериялар және лактозаыдыратушы ашытқылар бөлініп алынды. Дақылдық ортадағы тәжірибелерде шартты патогенді ашытқыларға қатысты сүтқышқылы мен сірке қышқылы бактериялар ассоциацияларының антагонистік белсенділігі расталды. <i>Candida albicans</i> өсуін тежейтін сүт қышқылды бактерияларының, сірке қышқылды бактерияларының және лактозаыдыратушы ашытқылардың ассоциациялары жасалды. Шартты-патогенді бактериалды және санырауқұлақтар микроорганизмдерге қатысты антагонистік белсенділігі және сиыр сүтінің ашыту жылдамдығы бойынша сүтқышқылды бактериялардың 12 жаңа штамдары іріктелді: <i>Lactobacillus paracasei</i>, <i>L. fermentum</i>, <i>L. rhamnosus</i>, <i>L. diolivorans</i> түрлеріне жатады. <i>Candida</i> туыс шартты-патогенді ашытқыларға қатысты антагонистік белсенді KG-3V коллекциялық ассоциациясының микроорганизмдерінің компоненттік құрамы анықталды және идентификацияланды. <i>L. delbrueckii</i> 5, <i>L. gallinarum</i> 1, <i>L. parabuchneri</i> 3, <i>L. paracasei</i> 33-4, <i>A. syzigii</i>. Сүтқышқылды бактериялар мен қатар лактозаыдыратушы ашытқылар және сірке қышқылды бактериялар, ал культивациялау ортасында – бидай кебегінің пребиотикалық қоспасын ашытқы құрамына енгізудің индигенді микрофлораны қорғайтын әсері анықталды.</p>
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе</p>	<p>Барлық технологиялық шешімдер толығымен жаңа және зерттеу нәтижелеріне негізделген.</p>



		<p>басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/ негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)</p>	<p>Барлық негізгі қорытындылар дәлелденген және күрделі ғылыми дәлелдерге негізделген.</p>
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиальды ма?</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар; 2) орташа; 3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p>	<p><b>1 - қағидат</b> Қазақтың ұлттық сусыны қымыз - сүтқышқылы мен сірке қышқылды бактериялардың антагонистік белсенді және биотехнологиялық құнды штамдарын бөліп алудың перспективті көзі.</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденген (1), 7.2 тривиальды емес (2), 7.3 Жаңа болып табылады (1). Сүтқышқылды бактериялар биотехнологиялық құнды штамдарын қымыздан бөліп алу туралы белгілі, бірақ <i>Candida</i> тусының ашытқысына қарсы антагонистік белсенділігі бар микроорганизмдердің бөлінуі, сірке қышқылды бактерияларының қосылуы және олардың сүтқышқылды бактерияларымен ассоциациялары туралы белгісіз. Сондықтан бұл қағидат жаңа.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі кең (3). 7.5 Басылып шыққан ғылыми мақалаларда дәлелденген (1).</p> <p><b>2 - қағидат</b> Сірке қышқылды бактерияларының болуы шартты-патогенді микроорганизмдердің өсуін басу үшін қымыз бен сүт қышқылды микроорганизмдерінің ассоциацияларын қолдануда үлкен маңызға ие.</p> <p>7.1 – Дәлелденген (1); 7.2 (2) тривиальды емес, 7.3 (3) жаңа 7.4 Қолдану деңгейі кең (3), 7.5 Дәлелденген (1).</p>

			<p><b>3 - қағидат</b> Ашытқы микроорганизмдердің белсенділігінің жоғарылауына бидай кебегінде физикалық иммобилизацияның арқасында қол жеткізуге болады.</p> <p>7.1 Дәлелденген ( )  7.2 тривиальды емес, 2)  7.3 жаңа (1)  7.4 кең (2)  7.5 Дәлелденген (1)</p> <p><b>4 - қағидат</b> Пробиотикалық сүт қышқылды бактериялардың жергілікті микрофлораға әсерін ашытқы құрамы мен қоректік ортаға сірке қышқылы бактериялары мен лактозаыдыратушы ашытқы, бидай кебегін енгізу арқылы қол жеткізуге болады.</p> <p>7.1 – Дәлелденген (1);  7.2 (2) тривиальды емес,  7.3 (3) жаңа  7.4 Қолдану деңгейі кең (3),  7.5 Дәлелденген (1).</p> <p><b>5 - қағидат</b> Әр түрлі өсімдік қоспаларын енгізу <i>Candida</i> -ға қарсы ашытқы ассоциацияларының антагонизмін күшейте алады.</p> <p>7.1 дәлелденген (1)  7.2 тривиальды емес, (2)  7.3 жаңа (1)  7.4 кең (2)  7.5 дәлелденген (1)</p> <p><b>6 - қағидат</b> Сарысу негізінде функционалды асханалық сусынның технологиялық сызбасын әзірлеу.</p> <p>7.1 дәлелденген (1)  7.2 тривиальды емес, (2)  7.3 жаңа (1)  7.4 кең (2)  7.5 дәлелденген (1)</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ	1) Иә. Әдістеме дәлелденген және жеткілікті егжей -тегжей сипатталған.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен	Иә. Жұмыста ғылыми зерттеулердің заманауи әдістері қолданылады: полимеразды тізбекті реакция көмегімен генетикалық талдау, метагеномдық зерттеулер, масс - спектрометриялық детекторлы газ хроматографиясы, жасуша культураларын зерттеу.



		деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ	Нәтижелер арнайы бағдарламалардың көмегімен өңделді.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия; 2) жоқ	Иә. Диссертацияның барлық қорытындылары мен анықталған байланыстары мен заңдылықтары жеткілікті эксперименттік зерттеулермен дәлелденді және расталды.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Барлық маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталады.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Тақырыпты керемет түрде жарықтандыратын әдеби көздердің өте үлкен тізімі қолданылды.
9.	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жоқ	Ия. Көп сіркеқышқылды бактериялар мен қымыздың шартты-патогенді ашытқыларға қатысты антагонистік белсенділігі арасындағы байланыс анықталды. <i>Candida</i> -ға қарсы белсенділігі бар сүтқышқылды және сіркеқышқылды бактерияларының комбинациясын құру мүмкіндігі көрсетілген, белсенді қосылыстар анықталған.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия;	Иә. Қолдану ықтималдығы жоғары. Өндіріске енгізу қазірдің өзінде басталды.

		2) жоқ 9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Толықтай жаңа. Сірке қышқылды бактериялар қосылған ассоциациялар құрастырылды, сусындар шығарудың жаңа технологиялары жасалды.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Жұмыс жоғары деңгейде, ғылыми тілде жазылған

Докторант Айтжанова Аида Асылбекқызына «6D070100 – Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деген ұсыныс білдіремін.

**Ресми рецензент**

Халел Досмұхамедов атындағы  
Атырау университеті  
биология ғылымының докторы, профессор



Сағындықова С.З.

С.З. Сағындықова  
қолын  
(қолдарын) растаймын  
Персоналды басқару және дамыту бөлімі  
бастығы А  
«06» 10 . 2024 ж.

