

«BD070100 - Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Нармұратова Жанар Бахытовнаның «Бие сүті сарысу белогының биологиялық белсенді пептидтерін алу технологиясы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

СЫН-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: 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)	Ғылымның даму бағыттарына сәйкес Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын ғылыми жоба және мемлекеттік бағдарламадан тыс орындалған зерттеу жұмысы.
2.	Ғылымға ғана мән	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның ғылымға ашылған/ашылмаған.	Диссертациялық жұмыстың ғылымға қосқан үлесі зор, оның ғылымға ашылған. Зерттеу жұмысы бие сүті сарысу белогы лактоферрин және оның пептидтерінің құрамы мен қасиеттерін зерттеуге бағытталған. Сарысу белоктары мен олардың пептидтері жоғары биологиялық белсенділікке ие. Пептидтердің құрылымын, биологиялық белсенді қасиеттерін анықтау, түрлі функцияналық, емдік-профилактикалық қасиеті бар қоспалар әзірлеуде маңызды зор. Зерттеу жұмысының нәтижелері сүт белоктарын зерттеуде ғылымға елеулі үлес қосады деп сенемін. Зерттеу барысында автор зерттеу тақырыбының ғылымға аша білген. Оны ғылыми

			жарияланымдармен дәлелденген.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Докторанттың диссертацияны жазу деңгейі – жоғары, толық қазақ тілінде жазылған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген. 4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды 4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді 4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ 4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар;	Сүт сарысу белоктары мен оның биологиялық белсенді пептидтері ағзаны жақсартуға мүмкіндік беретін, минералды элементтердің сінуі мен биожетімділігін жақсартуға қатысады, сонымен қатар антиоксиданттық, антимикробтық және т.б. қасиеттері бар. Ғылыми жұмыс нәтижесі бойынша сүт сарысуынан биологиялық белсенді пептидтерін қолдану перспективаларын зерттеу маңызды. Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын бие сүті сарысуының лактоферрин белогы және оның пептидтерінің аминқышқылдық қатары мен биологиялық белсенді қасиеттері, зерттеу нысаны, зерттеу әдістері, зерттеу нәтижелері мен оларды талдау бөлімдерімен айқындайды. Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Қойылған міндеттер, алынған нәтижелер диссертация жұмысының мақсатын толық орындаған. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық түрде байланысқан. Әдебиетке шолу бөлімінде тақырыпқа сай ғылыми материалдарға шолу жасалған, материалдар мен әдістер бөлімінде классикалық әдістермен қатар, заманауи әдістерді жүйелі түрде, ғылыми мақалаларға негіздей отырып тандап алған. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері мен талдау бөлімінде докторант өз нәтижелерімен қатар, басқа ғылымдардың да нәтижелерімен салыстыра отырып тұжырым жасай білген. Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған. Жұмыс нәтижелері шет елдік басшыларда жарияланған мақалаларда, сонымен қатар отандық және шет елдік халықаралық ғылыми конференциялар мен симпозиум материалдарында талқыланған.

		2) тапдау жартылай жүргізілген; 3) тапдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады) 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) 5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар жартылай жаңа (75% жаңа) болып табылады. Сүтінің сапасын анықтауда қолданылатын физико-химиялық көрсеткіштер, алынған нәтижелер бие сүтінен басқа сүт түрлеріне жакын. Лактоферрин жан-жақты зерттелген белок болып табылады, алайда бие сүтінен алғаш рет бөлініп алып, белок пен оның пептидтерінің аминқышқылдық қатарын, биологиялық қасиеттерін анықтау жаңа болып табылады. Диссертацияның қорытындылары 75% жаңа болып табылады. Зерттеу жұмысының нәтижесінде алынған елу алты пептидтерінің ішінде катиондық және бейтарап пептидтер биологиялық белсенділік (>0,75) көрсеткіші анықталған. <i>Viprot</i> деректеріне сүйене отырып, пептидтердің биоактивтілігі құрамында фенилаланин (<i>Phe</i>) бар пептидтерде жоғары, ал валин (<i>Val</i>) амин қышқылы кездесетін пептидтерде теріс төмен екендігін сипаттаған. Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері толығымен жаңа болып табылады. Автордың өз қатысуымен жиналған бие сүті үлгісінен тазартылған лактоферрин белогы бөліп алынып, оны гидролиздеу нәтижесінде пептидтер алынған. Лактоферриннің биологиялық қасиеттері зерттеліп, оның пептидтеріне MS тапдау анализдері жүргізіліп, соның негізінде биологиялық белсенді пептидтерді анықтаған.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. Миндеттер толық орындалған. Алынған нәтижелер Scopus және Web of Science базасындағы I, W, T- Food Science and Technology журналына жарияланған мақалада және Пайдалы модельге патентті атап өтуге болады.
7.	Қорғауға шығарылған	Әр қағидағ бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:	

негізгі қағидағтар	7.1 Қағидағт дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ	Диссертация бойынша қорғауға шығарылған негізгі қағидағтар дәлелденген; Зерттеу жан-жақты жүргізілген, тривиалды; Қорғау қағидағтары жаңа; Алынған нәтижелердің қолдану аясы кең; Диссертация бойынша жүргізілген зерттеу нәтижелері мақалалармен, конференция материалдарымен дәлелденген.
8. Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің тандауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ 8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ 8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар	Әдістеменің тандауы - негізделген немесе зерттеу әдістері диссертацияның тиісті тарауында нақты жазылған. Әдістеме толығымен сипатталған. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеудің биохимиялық, биоинформатикалық, молекулалық, микробиологиялық әдістерді және деректерді өңдеу мен интерпретациялауда статистикалық талдау әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Теориялық қорытындылар, модельдер анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Алынған нәтижелер диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттерін толығымен қанағаттандырады. Талдау нәтижесінде тұжырымдар осы сападағы теориялық қағидалар

	бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия; 2) жок 8.4 Манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған 8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	мен тәжірибиелік мәліметтерді жанылылау арқылы жасалған. Диссертациядағы барлық мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
9	Практикалық құндылық принципі 9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жок 9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жок 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	Диссертацияның теориялық маңызы бар, себебі сүт сарысу белоктары мен оның биологиялық белсенді пептидтері ағзаны бос радикалдардан бейтараптандыратын антиоксиданттық, металл иондарын байланыстыратын (хелаттаушы), антимикробтық, иммуномодульдеуші және т.б. белсенділікке ие. Заманауи әдістерді тағамдық биотехнология саласында пайдалану мүмкіндігі дәлелденіп, пептидтерді анықтаған. Диссертацияның практикалық маңызы жоғары. Бие сүті лактоферрині мен оның пептидтерінің биологиялық қасиеттерін ескере отырып, зерттеу нәтижелерін фармацевтикада, косметикалық және тағамдық өнеркәсібінде қоспа ретінде биотехнологиялық өндіріске енгізуге болады. Алынған нәтижелерді коммерциялық потенциалға ие болуына байланысты практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады.

	табылады)	
10. Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазудың сапасы жоғары, мәтін жашыға түсінікті тілде жазылған. Жұмыс диссертация талаптарына сәйкес орындалған, нақты құрылымдалған, әдебиеттер тізімі зерттеу тақырыбына сәйкес келеді.

Қорытындылай келе, Нармуратова Жанар Бахытовнаның «Бие сүті сарысу белогынның биологиялық белсенді пептидтерін алу технологиясы» тақырыбындағы диссертация жұмысы «БД070100 - Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беруге лайықты деген пікір білдіремін.

Ресми рецензент:

«Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми зерттеу институты» ЖШС, түйе шаруашылығы секторының менеджершісі, PhD:

«Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми зерттеу институты» ЖШС, бас ғылыми хатшысы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты:

(қолы)

Ахметсадықова Ш.Н.



(қолы)

Тәжиева А. Қ.