

**6D073500 – Тағам қауіпсіздігі мамандығы бойынша  
философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған  
ИМАНКУЛОВА ГАЛИЯ УВАЛИХАНОВНАНЫҢ**

**«Өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшік өндіру кезіндегі сапасы мен тағам қауіпсіздігін қамтамасыз ету»  
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің  
СЫН ПІКІРІ**

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)	Иманкулова Галия Увалиханқызының «Өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшік өндіру кезіндегі сапасы мен тағам қауіпсіздігін қамтамасыз ету» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы Президент Қ.Ж. Тоқаев 2025 жылы Қазақстан халқына Жолдауында ішкі және сыртқы нарықтар үшін қауіпсіз және сапалы өнім шығаруға ерекше назар аудара отырып, агроөнеркәсіптік кешенді (АӨК) дамыту, сонымен қатар «Елдегі азық-түлік нарығының импортқа тәуелділігін барынша азайту бағдарламалары аясында орындалған.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Жұмыстың ғылыми жаңалығы қырыққабат пен күнзенің антиоксиданттық белсенділігін ескере отырып, рецептуралық құрамды негіздеуде және олардың өнімнің тағамдық әрі биологиялық құндылығына әсерін эксперименталды түрде дәлелдеуде көрініс табады.



3.	Өзі жазу принципі	<p>Өзі жазу деңгейі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) жоғары;</li> <li>2) орташа;</li> <li>3) төмен;</li> <li>4) өзі жазбаған</li> </ol>	<p>Диссертациялық жұмыс дербестігі жоғары деп бағаланады, себебі автор өздігінен ізденіп, теориялық және ғылыми негізделген міндеттерді орындап, отандық және шетелдік әдебиеттерді талдап, зерттеу әдістерін тандаған, өсімдік қоспалары бар «Ертіс» тұзды ірімшігінің ғылыми негізделген рецептурасы мен технологиясын әзірлеген, кешенді технологиялық және микробиологиялық зерттеулер жүргізіп, өндірістік сынақтардан кейін практикалық ұсыныстар әзірлеген.</p>
4.	Ішкі бірлік принципі	<p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) негізделген;</li> <li>2) жартылай негізделген;</li> <li>3) негізделмеген.</li> </ol>	<p>Диссертациялық жұмыстың өзектілігі толық ашылып, ғылыми тұрғыдан негізделген деп тануға болады.</p> <p>Зерттеу барысында өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшік өндіру кезінде сапа мен тағам қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған кешенді зерттеулер жүргізілді.</p> <p>Халықаралық стандарттар талаптарына сәйкес сүт-шикізатының сапа және қауіпсіздік көрсеткіштері талданды, пайдаланылған өсімдік ингредиенттерінің санитарлық-гигиеналық қауіпсіздігіне баға берілді. Технологиялық процестің сыни бақылау нүктелері анықталып, өнімнің тұрақтылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін барлық кезеңдерге мониторинг пен түзету шаралары әзірленді.</p>
		<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) айқындайды;</li> <li>2) жартылай айқындайды;</li> <li>1) 3) айқындамайды</li> </ol>	<p>Диссертациялық жұмыс мазмұны тақырыпты толық ашып, құрылымға сай келеді.</p> <p>1-бөлімде отандық және шетелдік дереккөздер негізінде ғылыми-техникалық, нормативтік және патенттік әдебиеттерге талдау жасалып, зерттеудің мақсаты, міндеттері, өзектілігі, ғылыми жаңалығы және эксперименттік бағыттары айқындалған.</p> <p>2-бөлімде эксперименттің ұйымдастырылуы мен әдістемесі сипатталып, зерттеу нысандары - сүт, қырыққабат және күнзе көрсетілген. Шикізат сапасын, өсімдік қоспаларының антиоксиданттық белсенділігін, физика-химиялық, микробиологиялық және органолептикалық көрсеткіштерін бағалау әдістері мен технологиялық процестің сыни бақылау нүктелері анықтау тәсілдері берілген.</p> <p>3-бөлімде өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшік өндіру үшін шикізат, рецептура және технологияны таңдаудың ғылыми негіздемесі</p>



		<p>ұсынылған. Сүт пен өсімдік шикізатының сапасы зерттеліп, қырыққабат пен күнзенің қауіпсіздігі мен антиоксиданттық белсенділігі бағаланған. Кептіру режимдері оңтайландырылып, витаминдер құрамын ескере отырып компоненттердің оңтайлы арақатынасы есептелген. 10% өсімдік қоспасы бар «Ертіс» ірімшігінің рецептурасы жасалып, оның тағамдық құндылығы және сақтау тұрақтылығы дәлелденген. Зерттеу нәтижелері келтіріліп, жабдықты өзгертпестен өндірістің тиімділігі технико-экономикалық негізделген.</p> <p>4-бөлімде өнімнің қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз ету НАССР қағидаттары бойынша қарастырылған. Тәуекелдер мен сыни бақылау нүктелері анықталып, рН, ылғалдылық, тұз мөлшері сияқты көрсеткіштер бойынша шекті мәндер белгіленген. Мониторинг пен түзету әрекеттері әзірленіп, өнімнің қауіпсіздігі мен стандарттарға сәйкестігін растайтын құжаттар дайындалған. Технология өндірістік жағдайда сыналып, тиімділігі дәлелденген.</p>
	<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <p>1) сәйкес келеді;</p> <p>2) жартылай сәйкес келеді;</p> <p>3) сәйкес келмейді</p>	<p>Ізденушінің мақсаттары мен міндеттері диссертация тақырыбымен толық үйлесіп, өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшік технологиясын ғылыми негіздеу және тәжірибеде іске асыру үшін қажет негізгі бағыттарды қамтиды. Зерттеу барысында сүт-шикізаттың сапасы мен қауіпсіздігі, өсімдік қоспаларының санитарлық-гигиеналық сипаттамалары мен антиоксиданттық белсенділігі зерттеліп, алдын ала өндеу параметрлері және өнімге қосудың тиімді мөлшері оңтайландырылды. Ірімшіктің құрылымдық-механикалық және реологиялық қасиеттері анықталып, сақтау мерзімі мен шарттары негізделді, тағамдық және биологиялық құндылығы бағаланды. Өндірістегі сыни бақылау нүктелері, әр кезеңнің рұқсат етілген параметрлері және түзету шаралары айқындалды. ISO 9001:2015 және НАССР қағидаттарына негізделген қауіпсіздік жүйесі мен нормативтік-техникалық құжаттама әзірленді. Технологияның тиімділігі нақты сүт өндеу кәсіпорнында тәжірибелік түрде дәлелденді. Осылайша, диссертацияның мақсаттары мен міндеттері толық сәйкес келіп, зерттеудің ғылыми бірізділігін қамтамасыз етеді және практикалық маңызды нәтижелер алуға жағдай жасайды.</p>



			Жұмыстың басында ұсынылған гипотеза эксперименттік деректермен толық расталды.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертациялық жұмыс логикалық тұрғыдан аяқталған, құрылымы жүйелі және ғылыми негізделген. Барлық бөлімдер мен тараулар бір-бірімен тығыз байланысты, қойылған міндеттердің орындалуын бірізді түрде ашады. Әр тараудың қорытындылары жалпы жұмыс логикасымен үйлесіп, соңғы бөлімде жинақталған. Зерттеу құрылымы теориялық негіздер, әдістемелік тәсілдер және эксперименттік нәтижелер арасындағы өзара байланысты анық көрсетіп, ғылыми пайымдаудың үздіксіздігін қамтамасыз етеді.
		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	Диссертациялық жұмыста ізденуші ұсынған шешімдер мен әдістер ғылыми тұрғыдан негізделіп, дәлелденген. Абай облысындағы шаруашылықтардан алынған сүт пен өсімдік шикізатының қауіпсіздігін зерттеу нәтижелері және өсімдік қоспаларының антиоксиданттық қасиеттері көрсетілген. Тұзды ірімшік өндірісіндегі анықталған сыни бақылау нүктелері негізінде НАССР (СТ РК 1179–2003) талаптарына сай сапа мен қауіпсіздікті арттыру жөнінде ұсыныстар әзірленді. Ұсынылған рецептура мен сапаны басқару жүйесін қолданыстағы тәсілдермен салыстырмалы талдау олардың ғылыми артықшылығын және жоғары қолданбалы маңыздылығын дәлелдеді.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертациялық жұмыста ұсынылған ғылыми нәтижелер мен тұжырымдар толықтай жаңа болып табылады, себебі олар кешенді дербес зерттеу барысында алынған. Автор алғаш рет: - қырыққабат пен күнзені қосып, тұзды ірімшіктің жаңа рецептурасын жасады; - кептіру режимдерін оңтайландырды; - өсімдік қоспаларының өнімнің органолептикалық, микробиологиялық және құрылымдық-механикалық қасиеттеріне әсерін зерттеді; - сапа және қауіпсіздік көрсеткіштерінің температураға тәуелділігін талдап, регрессиялық модельдер құрды; - НАССР талаптарына сүйене отырып, сыни бақылау нүктелері



			негізінде қауіпсіздік пен сапаны басқару жүйесін әзірледі және енгізді; - технологияны қолданыстағы әдістермен салыстырып, оның артықшылықтарын ғылыми дәлелдеді.
		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)	Диссертациялық жұмыстың қорытындылары автордың эксперименттік зерттеулері негізінде алынғандықтан, толықтай жаңа болып табылады. Олардың ғылыми негізділігі әдістемелердің дұрыс таңдалуы, зерттеу дәйектілігі және нәтижелердің логикалық үйлесімділігі арқылы дәлелденеді. Жұмыс сүт өнеркәсібі мен тағам қауіпсіздігі саласы үшін теориялық маңызы мен практикалық құндылығы жоғары кешенді ғылыми зерттеу 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)	Техникалық және технологиялық шешімдері де жаңа әрі негізделген. Өнімнің қауіпсіздігі мен сапасын арттыруға бағытталған әзірленген технологиялар мен ұсыныстарды басқа сүт өңдеу кәсіпорындарында да тиімді қолдануға болады.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Қорытындылар ғылыми тұрғыдан негізделген дәлелдерге және стандартты әрі жалпы қабылданған зерттеу әдістерін қолдануға негізделген.
7.	Қорғауға шығарылатын негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма?	7.1 Қорғауға ұсынылған тұжырымдар ғылыми негізделген және жалпы қабылданған әдістер арқылы алынған автордың эксперименттік деректерімен дәлелденген. Лабораториялық талдаулар, математикалық модельдеу және өндірістік сынақтар алынған сандық және сапалық мәліметтердің жеткілікті дәлелділігін қамтамасыз етеді. 7.2 Тұжырымдар тривиалды емес, өйткені олар өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшік технологиясын оңтайландыру, антиоксиданттық белсенділікті бағалау, сыни бақылау нүктелерін анықтау және



		<p>1) ия; 2) жоқ</p> <p>7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>халықаралық стандарттарға сай сапа жүйесін әзірлеуге бағытталған түпнұсқалық зерттеулерге негізделген.</p> <p>7.3 Тұжырымдар эксперименттік зерттеулерден алынған түпнұсқалық деректерге сүйенеді: рецептура жасалды, өсімдік қоспаларының антиоксиданттық қасиеттері бағаланды, тұзды ірімшік технологиясы жетілдірілді. Нәтижелер ғылыми жаңалыққа ие.</p> <p>7.4 Алынған нәтижелер мен әзірлемелер тұзды ірімшік өндірісінде ғана емес, өсімдік қоспалары бар басқа функционалды сүт өнімдерін жасауға және сүт өңдеу кәсіпорындарында сапа мен қауіпсіздік жүйелерін енгізуге де қолданылуы мүмкін. Бұл тұжырымдардың тағам өнеркәсібінің түрлі салаларында кең қолданылатынын көрсетеді.</p> <p>7.5 Ізденушінің диссертациялық жұмысы тақырыбы бойынша жүргізілген теориялық және эксперименттік зерттеу нәтижелері 13 ғылыми еңбекте дәлелденген.</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістemeniң таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ</p> <p>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</p>	<p>Диссертациядағы зерттеу әдістемесі негізделген және нақты сипатталған. Зерттеу объектілері анық көрсетілген, сүт шикізаты мен өсімдік қоспаларының сапасын, антиоксиданттық белсенділігін, микробиологиялық және құрылымдық-механикалық қасиеттерін бағалау әдістері берілген. Автор өсімдік шикізатын кептіру температураларын, математикалық модельдеу және ISO мен HACCP талаптарына негізделген сапа мен қауіпсіздік жүйесін әзірлеу тәсілдерін дұрыс таңдаған.</p> <p>Тандалған әдістер зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне толық сәйкес келеді және ғылыми мәселені шешуге жүйелі көзқарасты көрсетеді.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың нәтижелері заманауи ғылыми зерттеу әдістері мен деректерді өңдеу құралдарын пайдалану арқылы алынды. Зерттеу нәтижелерін статистикалық өңдеу және модельдеу үшін Microsoft Excel, TableCurve 3D және Eureka: The Solver сияқты заманауи бағдарламалық құралдар қолданылды. Бұл ғылыми зерттеу жүргізу талаптарына сәйкес келеді және алынған тәуелділіктердің сенімділігін мен көрнекі түрде бейнеленуін қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, эксперименттік зерттеулер мамандандырылған</p>



			ғылыми зертханаларда, оның ішінде Памуккале университетімен (Түркия) халықаралық ынтымақтастық аясында жүргізілді. Бұл әдістеменің жоғары деңгейін көрсетеді. Қолданылған бағдарламалық пакеттер мен зертханалық жабдықтар алынған нәтижелердің өзекті әрі дәлелді әдістерге негізделгенін растайды.
		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	Теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған қатынастар мен заңдылықтар математикалық және статистикалық өңдеуді қолдана отырып, эксперименттік зерттеулермен дәлелденді және расталды.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Алынған нәтижелерді талқылауда сипатталған маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиет көздері әдеби шолу үшін жеткілікті және кең. Ғылыми негізделген ақпарат пен деректердің 149 көзі пысықталды. Бұл деректер әдеби шолудың сипаттамасында, зерттеуді жоспарлауда, әдістемені әзірлеуде және алынған нәтижелерді талқылауда берілген.
9.	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 1) 2) жоқ	Тәжірибелік құндылық принципі диссертациялық жұмыстың нәтижелерін өсімдік қоспалары бар ірімшіктер өндірісінде сапа мен азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде одан әрі ғылыми зерттеулерде қолдануға негізделген. Диссертацияның теориялық маңызы бар, сондықтан «Азық-түлік өнімдерінің технологиясы», «Тамақ қауіпсіздігі» мамандықтары бойынша білім алушылар үшін оқу материалы ретінде пайдаланылады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертациялық жұмыстың айқын практикалық мәні бар, ал алынған нәтижелер өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшіктердің сапасы мен тағамдық қауіпсіздігін қамтамасыз ету және өндіру кезінде



		1) ия; 1) 2) жоқ	тәжірибеде қолдану ықтималдығы жоғары. Практикалық маңыздылығы пайдалы модельге Қазақстан Республикасының патентін алумен (30.04.2019 ж. № 2019/0413.2), сондай-ақ өнімнің тәжірибелік партияларын шығару кезінде «Айша» сүт цехы (Семей қ.) жағдайында әзірленген технологияны сынақтан өткізумен расталады.
		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)	Тәжірибеге арналған ұсыныстар сүт өнеркәсібі үшін жаңа болып табылады және өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшіктердің сапасы мен тағамдық қауіптілігін өндіруде және қамтамасыз етуде қолданылуы мүмкін.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	<p>Диссертациялық жұмыстағы академиялық жазудың сапасы жоғары деп бағаланады. Мәтін академиялық презентацияның жанрлық және стилистикалық нормаларын сақтай отырып, логикалық құрылымдалған ғылыми стильде жазылған. Сонымен қатар, жекелеген бөлімдерде жұмыстың жалпы қабылдауы мен ғылыми құндылығына әсер етпейтін техникалық операциялар мен стилистикалық дәлсіздіктер бар, бірақ түпкілікті дизайн кезеңінде редакторлық өңдеуді қажет етеді.</p> <p>Ізденуші қойылған міндеттерді орындап, қорғауға ұсынылған тұжырымдардың өзіндік ерекшелігін негіздей алды. Диссертациялық жұмысқа қатысты кейбір ескертпелер мен ұсыныстар бар.</p> <p>1. Өсімдік қоспалары бар «Ертіс» тұзды ірімшігінің рецептурасы мен технологиясы жеткілікті негізделген, дегенмен қолданылған табиғи қоспалардың (қырыққабат, күнзе және т.б.) антиоксиданттық әсерін дәлелдейтін сандық деректер кесте немесе диаграмма түрінде берілсе, жұмыстың ғылыми дәлелдеу деңгейін арттыра түсер еді.</p> <p>2. Диссертациялық жұмыста нитрат мөлшерін төмендету мақсатында қырыққабатты алдын ала өңдеу үшін 30 минут бойы 9%-дық сірке қышқылы ерітіндісінде алдын-ала өңделді. Айта кету керек, органикалық қышқылдарды қолдану олардың белгілі бір мөлшерде өсімдік шикізатында сорбциялық түрде сақталуына алып келуі</p>



		<p>мүмкін. Осыған байланысты авторға өңдеу және кейінгі технологиялық операциялардан кейінгі қалдық сірке қышқылының мөлшерін анықтаудың нәтижелерін келтіру орынды болар еді.</p> <p>3. Диссертациялық жұмыста өсімдік шикізатын кептірудің температуралық режимдері келтірілген: қырыққабат жапырақтары үшін — 42–68 °С, ал күнзе жапырақтары үшін — 30–50 °С. Аталған көрсеткіштер температуралық мәндердің едәуір кең ауқымын қамтиды. Осыған байланысты авторға мұндай үлкен температуралық интервалдарды таңдаудың негіздемесін ұсыну, сондай-ақ өсімдік шикізатын кептірудің оңтайлы режимдерін нақтылау мақсатында қосымша зерттеулер жүргізудің мүмкіндігін қарастыру орынды болар еді.</p> <p>Аталған ескертулер диссертациялық зерттеудің негізгі теориялық және тәжірибелік қорытындыларына ықпал етпейді және оның ғылыми маңыздылығын төмендетпейді.</p> <p>Ізденуші Иманкулова Галия Увалиханованың «Өсімдік қоспалары бар тұзды ірімшік өндіру кезіндегі сапасы мен тағамдық қауіпсіздігін қамтамасыз ету» тақырыбындағы диссертациялық еңбегі – автордың жүргізген зерттеулеріне негізделген, маңызды ғылыми мәселенің шешімін қамтитын дербес ғылыми-зерттеу жұмысы болып табылады.</p> <p>Бұл диссертациялық еңбек өзектілігімен, ғылыми жаңалығымен және орындалған зерттеу көлемімен философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді және ізденушіні PhD дәрежесіне ұсынуға лайықты.</p>
--	--	---

**Рецензент:**

**«Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ,  
Инжиниринг және азық-түлік технологиялар институтының профессоры,  
техника ғылымдарының кандидаты**

**Астана қ., Жеңіс даңғылы 62**

**Тел: 8 (717) 231-75-47**



**Г.Н. Жакупова**