

«6D060800 – Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Баймұқашева Шынар Хабибуллинаның «Жаңаөзен қаласының коммуналдық-тұрмыстық сарқынды суларынан улы ингредиенттерді жоюдың биологиялық процестерін зерттеу және оңтайландыру» 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	Баймұқашева Шынар Хабибуллинаның «Жаңаөзен қаласының коммуналдық-тұрмыстық сарқынды суларынан улы ингредиенттерді жоюдың биологиялық процестерін зерттеу және оңтайландыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы ғылымды дамытудың келесі бағыттарына сәйкес орындалған: су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер дүниесін ұтымды пайдалану, экология
		<p>1) <u>Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған</u> (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	

2.	Ғылыми маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады /қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған /ашылмаған.	Диссертациялық жұмыстың мазмұны мен зерттеу нәтижелері жұмыстың өзектілігі мен маңыздылығын нақты көрсетеді. Диссертациялық жұмыс негізінде жоғары сатыдағы су өсімдіктерін пайдалана отырып, реагентті, энергияны қажет етпейтін экологиялық тұрғыда тиімді сарқынды суды биологиялық жолмен тазарту әдісінің жасақталуы ғылымның дамуында елеулі үлесін қосатындығы сөзсіз. Жұмыстың маңыздылығы ҚР-да қабылданған жаңа экологиялық кодекс талаптарының күшеюіне негізделеді. Әсіресе, ағын суларды тазарту бағытындағы талаптарды ескере отырып, жасақталуы жұмыстың маңыздылығын толық ашады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Диссертациялық жұмысты талдауда ізденушінің пәндік саланы терең зерттегендігі, зерттеу жұмысында алға қойылған теориялық және практикалық міндеттерді өз бетінше шеше алғандығын көрсетті. Зерттеу жұмысын орындау барысында автор біліктілік және дербестігін деңгейінің жоғары екендігін байқатты.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген ; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Ш.Х. Баймұқашеваның диссертациялық жұмысы сарқынды суды тазарту мәселесін шешуге бағытталған зерттеулер болып табылады, бұл зерттеулер қазіргі заман талабы және өзекті мәселелер қатарында. Зерттеу бағыты Маңғыстау өңірі үшін әлі де болса өз өзектілігін сақтап отырған сала. Осы өзектілікті негізге ала отырып докторант сарқынды суларды тазалаудың жаңа әдісін ұсынады және тәжірибелік сынақтар нәтижесімен негіздеген. Жұмыс бойынша әдеби полужасау барысында жұмыс авторы нормативтік және патенттік дереккөздерге шолу жасаған, сарқынды суларды тазартудың дәстүрлі әдістерімен салыстыра отырып, жұмыстың өзектілігін нақтылаған.

	<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды</p> <p>1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың мазмұны жұмыстың тақырыбына толықтай сәйкес, мазмұны мен зерттеу қадамдарының құрылымы логикалық дұрыс реттілікпен қойылған және диссертация тақырыбын айқындайды.</p>
	<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <p>1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың мақсаттары мен міндеттері тұтастығымен, жүйелігімен, сондай-ақ оларды жүзеге асыру жолдарымен ерекшеленеді. Жұмыстың мақсаты мен міндеттері тақырыпқа толықтай сәйкес.</p>
	<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <p>1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ</p>	<p>Диссертацияның барлық бөлімдері логикалық тұрғыдан толығымен өзара байланысты. Жұмыс ішкі бірлігі негізделген, зерттеудің мақсаты мен міндеттері нақты тұжырымдалған аяқталған ғылыми еңбекті білдіреді.</p>
	<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидастар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <p>1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген</p>	<p>Автор ұсынған жаңа шешімдер дәйектелген. Жұмыста сарқынды суды тазартуда бұрыннан белгілі әдістер сараланып, салыстырылып бағаланған, диссертант өзіндік пікірін білдіре отырып, сыни талдаулар жүргізген.</p>

5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Жұмыста келтірілген ғылыми нәтижелер мен қағидағтар жаңа болып табылады. Олар автордың ғылыми жарияланымдарында ұсынылған. Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде ұсынылған Маңғыстау өңіріндегі Жаңаөзен қаласының су мәселелері бойынша сарқынды суларын тазартудың биологиялық әдістері Маңғыстау өңірінің климаттық жағдайларына сәйкес жасалынды. Диссертациялық жұмыста алға қойылған реагентсіз, энергиясыз табиғи жолмен төрт сатылы биотоған арқылы биологиялық тазарту әдісі іске асырылып, ауылшаруашық саласы үшін жасыл желектерді суаруға арналған су өндіру әдісі жасалынды. Эксперимент пен талдау жұмыстары кеңейтілген лабораториялық сынақтан өткізілді.</p>
5.2	<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың ғылыми нәтижелері мен қорытындылары, тәжірибелі ұсыныстары толығымен жаңа болып табылады. Диссертацияның қорытынды жаңалығы 52 процентильді шетелдік рецензияланатын журналда мақаласының жариялануымен расталады.</p>	
5.3	<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Зерттеу негізінде биологиялық әдіспен тазалауда жергілікті климатқа бейімді жоғары сатыдағы су өсімдіктерінің тіршілігін пайдалану арқылы көптеген органикалық және минералды ластушы заттардан тазартылды, сонымен қатар айтарлықтай көлемдегі судың көлемінің ауылшаруашылық салаларына пайдалануына енгізуге себепші болады. Су тазарту технологиясының тізбегінде биологиялық әдісті пайдалану судың тазару дәрежесін жоғарылатуға мүмкіндік берді, су ортасының эвтрофтануын тудыратын гидробионттық микроағзалардан тазартылуы дәлелденді. Биологиялық жолмен тазарту әдісін қолданысқа енгізу сарқынды су құрамындағы улы ингрredientтерді азайтып, қоршаған ортаға жүктемені азайтады, сонымен қатар айтарлықтай көлемдегі судың</p>	

			<p>көлемінің ауылшарушылық саласы айналымына енгізуге себепші болады. Осы орайда Жаңаөзен қаласындағы «Өзенинвест МКК» қаражатты үнемдеп қана қоймай, қоршаған ортаны қорғаудағы маңызды зор проблеманы шешеді. Судың айтарлықтай мөлшерінің айналымға енгізілуі экономикалық тиімділікті арттырады. Себебі, «Өзенинвест МКК» өз қажеттілігін тазартылған сумен қанағаттандырып, қосымша сатып алынатын су көлемі қысқарады. Су сақтау тоғанына да бөлінген аймақтар көлемі азаяды. Оларды күтіп ұстау бойынша шығындар көлемі азаяды. Сарқынды судың көлемінің төмендегені қоршаған ортаға техногендік жүктемені азайтады және ел экономикасын арттыру мақсатында ғылым мен технологияның дамуына оң әсер етеді.</p> <p>Диссертациялық жұмыста ұсынылып отырған биологиялық әдістің артықшылығы: тұрмыстық ағынды суларды екінші реттік тазартудың, атап айтқанда жоғары сатыдағы су өсімдіктерінің тіршілігін пайдалану арқылы сарқынды суды тазалау ауылшаруашылық салалары үшін, экономикалық тұрғыдан тиімді және экологиялық таза әдісін жасауға және таңдауға мүмкіндік береді және басқа әдістермен салыстырғанда жаңа шешімдермен негізделген.</p>
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген /негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертациялық жұмыста қорғауға ұсынылған барлық қорытындылар ғылыми тұрғыда дәлелді түрде негізделіп көрсетілген.

7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидағтар	<p>Әр қағидағ бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидағ дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиалды 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>Қорғауға ұсынылған негізгі нәтижелер теориялық негіздермен және тәжірибелік нәтижелермен дәлелденген.</p> <p>Диссертациялық жұмыста тривиалды элементтер жоқ. Жұмыста заңдылықтар мен зерттеу үдерістері қазіргі заманауи теориялық және технологиялық көзқарастармен үндестірілген.</p> <p>Диссертациялық жұмысты қорғауға шығарылған негізгі ғылыми қағидалар мен зерттеу нәтижелері жаңа. Қорғауға шығарылған негізгі қағидағтардың қолдану аясы кең. Себебі, сарқынды су тазарту технологиясының тізбегінде биологиялық әдісті пайдалану судың тазару дәрежесін $97,87 \pm 2,4\%$ дейін арттыруға мүмкіндік береді, су ортасы органикалық, минералдық ластауыштармен қатар, су ортасының эвтрофтануын тудыратын 20 гидробионттық микроағзалардан тазартылды. Алынған нәтижелер бойынша мақалалар жарияланып, 2 пайдалы модель патенті алынған.</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған	8.1 Әдістеменің тандауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ	Жұмыстың әдістемесіне арнайы бөлім арналған және толық сипатталған. Жұмыста тандалып алынған әдістемелер негізделген және ғылыми тілде нақты жазылған.

акпараттың дәйектілігі	<p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Диссертациялық жұмыста қол жеткізілген нәтижелер қазіргі заманғы озық компьютерлік технологияларды қолдана отырып, аспаптық және әр түрлі зерттеу әдістерімен, диаграммалық өңдеу арқылы алынған. Зерттеу нәтижесінде алынған деректерді статистикалық өңдеу орта арифметикалық мәндерін есептеп шығару және $0,95 > P > 0,80$ стандартты ауытқу деңгейлерін анықтау арқылы жүргізілген. Сандық деректер 3 және 5 қайталанымда жүргізілген эксперименттерден алынды және IBM “Репітум” жеке компьютерлік бағдарламада “Excel” қолданбалы бағдарламасын пайдалану арқылы жүргізілген.</p>
	<p>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):</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған.</p>
	<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Маңызды мәліметтер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған, бұған дәлел ретінде жұмыстың бірінші бөліміндегі әдеби талдауларды келтіруге болады.</p>
	<p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз</p>	<p>Автор диссертациялық жұмыста 150-нен астам әдеби деректерге, интернет ресурстарына жеткілікті деңгейде шолу жасаған</p>
9	9.1 Диссертацияның теориялық	Диссертацияның теориялық маңызы өте зор. Жұмыстың теориялық

	құндылық принципі	маңызды бар: 1) ия; 2) жоқ	маңыздылығы Жаңаөзен қаласындағы тұрмыстық сарқынды су тазарту кешенінен шыққан сарқынды суларды тазартуды биологиялық әдіспен табиғи түрде төрт сатылы биотоғандар арқылы жетілдіруден, жаңғыртудан тұрады және кешенді зерттеу арқылы суды тазартудың жаңа әдісінің теориялық және колданбалы негіздерін дамытуға, ғылыми негіздерін құруға негізделген.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ	Маңғыстау өңіріндегі су ресурстарының шектеулі дейгейін және суға қажеттіліктің дәрежесін ескере отырып, диссертациялық жұмыста қол жеткізілген нәтижелердің практикалық маңызы өте жоғары. Маңғыстау облысы, Жаңаөзен қаласының жер асты су қорынан өндірілген және Волга өзенінен тасымалданған су ресурстары, қалалық сарқынды су тазарту кешенінен және мұнай өндірісінен шыққан сарқынды сулар, жер астындағы топырақ қыртысында миграцияға ұшыраған су қорлары зерттеліп сараланды. Нәтижелер сарқынды суларды тазарту бағытындағы кәсіпорындарда, сонымен қатар Жаңаөзен қаласының сарқынды суларын тазартуда қолданылады.
		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)	Практикалық ұсыныстардың жаңа екендігіне шетелдік және Қазақстан көлеміндегі журналдарда жарияланған мақалалар, пайдалы модель бойынша шыққан 2 патент дәлел бола алады. Диссертациялық жұмыс материалдары бойынша 12 жұмыс жарияланған, олардың ішінде: Scopus базасы құрамына кіретін журналдарда – 1 басылым, Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынатын ғылыми басылымдарында – 2 мақала, Web of Science деректер базасында -1 басылым, мақаланың қалған бөлігі Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда жарияланған. ҚР пайдалы модельге «Ластанған суды фитомелиоративті тазарту тәсілі» атты патенті және «Ластанған суды биологиялық тазарту тәсілі» патенті алынған.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыс ғылыми жұмыстарға қойылатын барлық талаптарға сәйкес келеді және ішкі бірлігі бар, Барлық бөлімдері өзара логикалық түрде байланысқан және қойылған міндеттерді шешуге бағытталған. Диссертациялық жұмысты талдау барысында кемшіліктер мен ескертулер: 1. Биотоғандар арқылы тазартылып шыққан су қайтадан су сақтау

		<p>қауызына жіберіледі ме? 2. Пайдаланылған жоғары дәрежедегі сулы өсімдіктерінің физиологиясы айқындалмаған.</p>
--	--	--

«6D060800 – Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру туралы қорытынды
 Жоғарыдағы айтылған ескертулер диссертациялық жұмыс туралы жалпы жақсы пікірді төмендетпейді.

Қорытынды

Қорытындылай келе, диссертациялық жұмысқа оң баға бере отырып, Баймұқашева Шынар Хабибуллиевнаның «6D060800 – Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне алуға ұсынылған «Жаңаөзен қаласының коммуналдық-тұрмыстық сарқынды суларынан улы ингредиенттерді жоюдың биологиялық процестерін зерттеу және оңтайландыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы толық көлемде жан-жақты зерттелгендігін алға тартамын. Алынған нәтижелердің ғылыми деңгейі және орындалған зерттеулер көлемі бойынша «дәрежелерді беру қағидаларының» талаптарына сәйкес келетіндігін мәлімдеймін. Ізденуші Баймұқашева Шынар Хабибуллиевнаны «6D060800 – Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Ресми рецензент:

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің
 "Биология және биотехнология" факультеті,
 "Биоалуантүрлілік және биоресурстар"
 кафедрасының профессоры б.ғ.д.,



Қанаев Ашимхан Токтасынович