

**«БД060700-Биология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған
 Үсіпбек Ботагөз Абдыханқызының «Митохондрия метаболизмінің өзгерісіндегі тотығу стресінің рөлін зерттеу» тақырыбындағы
 диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің**

СЫН-ШҚІРІ

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)	Сәйкес келеді Диссертациялық жұмысты Испания мемлекетінің Гранада университеті, молекулалық биология зертханасы Биомедицина зерттеу орталығында 1P01HD080642-01 «Mitochondrial Encephalomyopathies: Approaches to Treatment» ғылыми жобасы негізінде орындаған.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертациялық жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері биология және медицина ғылымдарының тиісті бағыттары бойынша оқитын жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған міндетті және тандау пәндерін оқуда пайдаланылуы мүмкін. Алынған нәтижелердің маңыздылығы теориялық және практикалық тұрғыдан негізделеді.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Докторант ғылыми жұмысын толықтай жауапкершілікпен жоғары деңгейде ақпаратты қамти отырып жазған.
4.	Ішкі бірлік	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі толықтай қарастырылып

	принципі	<p>1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.</p>	<p>ашылған. Митохондриялық дисфункция және ұлпаларда митохондриялық мутациялардың жинақталуы қартаю үдерісіне және нейродегенерациямен сипатталатын бірқатар аурулардың патогенезіне алып келеді. Соның бір процесі сутек сульфиді метаболизм жолы мен CoQ биосинтезі болып табылады. CoQ биосинтезінің негізгі элементінің бірі коэнзим Q10 жетіспеушілігін клеткалық деңгейде зерттеп, өңдеу жүргізілген. Әрбір бөлім бойынша алынған қорытындыларда диссертация өзектілігін көрсетеді.</p>
		<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды</p>	<p>Диссертанттың жазған жұмысының мазмұны диссертация тақырыбына сай айқындалған.</p>
		<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді</p>	<p>Ізденушінің мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес жасалған, яғни CoQ жетіспеушілігі бар тышқан топтарының рациондарына күкіртті амин қышқылдардың мөлшеріне диеталық шектеулер қоюмен немесе N-ацетил-L-цистеинді қолданып өңдеу жүргізу арқылы сульфидтік метаболизм жолындағы өзгерістерді анықтау және Кешен I жетіспеушілігі бар тышқан топтарының глутатион жүйесінің артуын бағалау бойынша жұмыс мақсаты анық. Қойылған міндеттер мақсатқа жетудің барлық кезеңдерін қамтиды.</p>
		<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ</p>	<p>Диссертация жұмысының бөлімдері мен құрылысы логикалық байланыспен жүйеленген және ғылыми жұмысқа толықтай анализ жасалған.</p>
		<p>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</p>	<p>Ізденуші әр тарауларды қорытындылай келе, шешімдер жасап, сыни талдауларды ұсынған.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа;</p>	<p>Автордың қазіргі кездегі биология саласында өзекті болып табылатын зерттеу жұмысындағы нәтижелері мен қағидаттарын толықтай жаңа ақпараттармен көрсеткен.</p>

		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)	Диссертациялық жұмыста қойылған мақсаттар мен міндеттерге сай қорытындылар тұжырымдалған және алынған нәтижелер толығымен 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)	Диссертациялық жұмыстың мақсаттары мен міндеттерін жүзеге асыру үшін пайдаланылған техникалық шешімдер толығымен негізделген. Тиісті зерттеулерді жүргізу үшін стандартты хаттамаларды қолданған.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Зерттеу жұмысының қорытындылары ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерге негізделген. Зерттеу нәтижелері 1 Скопус, 3 БФБ Комитетінің тізіміндегі Республикалық ғылыми журналдарда және халықаралық конференцияларда 5 тезис жарияланған.
7.	Қорғауға шығарылған 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? 1) ия; 2) жоқ 7.3 Жаңа ма? 1) ия;	1. CoQ жетіспеушілігі бар тышқан топтарының рациондарына диеталық шектеулермен өңдеу жүргізу арқылы өмір сүрудің пайыздық көрсеткіштері айқындалды. 7.1 дәлелденді 7.2 тривиалды емес 7.3 жаңа 7.4 қолдану деңгейі кең 7.5 мақалада дәлелденген 2. Күкіртті амин қышқылдардың мөлшеріне диеталық шектеулермен өңделген Coq9 ^{R239X} тәжірибелі тышқан ми ұлпаларында, N-ацетил-L-цистеинмен өңдеу кезінде бүйрек ұлпаларында, SAAR мен NAC өңдеулерінде бұлшықет ұлпаларында SQOR деңгейі жоғарылауы

		<p>2) жоқ</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>көрсетілді.</p> <p>7.1 дәлелденді</p> <p>7.2 тривиалды емес</p> <p>7.3 жаңа</p> <p>7.4 қолдану деңгейі кең</p> <p>7.5 мақалада дәлелденген</p> <p>3.Тәжірибелі тышқан топтарын SAAR мен NAC өңдеулерінен кейін цистатионин Ү-лиаза (CSE) және цистатионин-β-синтаза (CBS) деңгейі ми, бүйрек және бұлшықет ұлпаларына әртүрлі әсері бар екені көрсетілді.</p> <p>7.1 дәлелденді</p> <p>7.2 тривиалды емес</p> <p>7.3 жаңа</p> <p>7.4 қолдану деңгейі кең</p> <p>7.5 мақалада дәлелденген</p> <p>4.Тышқан топтарының рациондарына күкіртті амин қышқылдардың мөлшеріне диеталық шектеулер қоюмен немесе N-ацетил-L-цистеинді қолданып өңдеу жүргізу арқылы мидың митохондрия фракцияларындағы және бүйрек, бұлшықет ұлпаларындағы жалпы глутатион өзгерісін, соның ішінде глутатион ферменттерінің (GPx және GRd) деңгейі анықталды.</p> <p>7.1 дәлелденді</p> <p>7.2 тривиалды емес</p> <p>7.3 жаңа</p> <p>7.4 қолдану деңгейі кең</p> <p>7.5 мақалада дәлелденген</p> <p>5.Ми, бүйрек және бұлшықет ұлпаларындағы CoQ9, CoQ10, DMQ9 деңгейлерінде, DMQ9/CoQ9 қатынасындағы айырмашылықтары және митохондрия тыныс алу тізбегі I, II, III, IV кешендерінің, суперкешеннің (SC) қалыптасу көрсеткіштері бүйрек митохондрия фракцияларында SAAR және NAC-пен өңдеуден кейін әртүрлі әсері бар екені анықталды.</p> <p>7.1 дәлелденді</p> <p>7.2 тривиалды емес</p> <p>7.3 жаңа</p> <p>7.4 қолдану деңгейі кең</p> <p>7.5 мақалада дәлелденген</p>
--	--	--	--

			<p>6. Кешен I жетіспеушілігі бар тышқан топтарының өмір сүрудің пайыздық көрсеткіштеріне баға берілді және жалпы глутатион жүйесін, оның ішінде ферменттер деңгейінің ерекшеліктері анықталды.</p> <p>7.1 дәлелденді</p> <p>7.2 тривиалды емес</p> <p>7.3 жаңа</p> <p>7.4 қолдану деңгейі кең</p> <p>7.5 мақалада дәлелденген</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертациялық жұмыста автор қолданылған әдіснамаларды нақты ашып жазған және заманауи әдістемелер қолданған.</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:</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Ғылыми зерттеулер қазіргі заманғы әдістемелерге сай зертханалық құралдар мен жабдықтарда орындалған.</p>
		<p>8.2 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденді):</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Теориялық қорытындылар ғылыми заңдылықтарға сүйене отырып, байланыстарды қорытындылаған. Сәйкесінше қойылған міндеттерге сай барлық нәтижелерді жоспар бойынша алған.</p>
		<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі Scopus және Web of Science базаларына кіретін сапалы мақалалардан алынған.</p>

		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Диссертациялық жұмыста 211 дереккөзі қолданылды, яғни пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияның теориялық маңызы өте жоғары. Диссертациялық жұмыс молекулалық биология, биохимия, биомедицина, физиология ғылымдарын байланыстырады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ	Диссертациялық жұмыстың практикалық маңызы зор және алынған нәтижелер негізінде CoQ жетіспеушілігі бар тышқандарды емдеудің және кешен I жетіспеушілігі бар тышқандардың алдын алудың жолдарын қалыптастыру, оны практикада қолданылуы мүмкіндігі жоғары.
		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 ұсыныстары жоғарыда келтірілген пункттерге сәйкес толығымен жаңа болып табылады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың жазу сапасы – жоғары, қазақ тілінде жазылған.

1) философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесін беру;

Ресми рецензент:

С.Д.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ

Ғылыми клиникалық-диагностикалық зертханасының меңгерушісі, м.ғ.к.



Батырбаева Д.Ж.