

**6D060700 - Биология білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD)
дәрежесін алу үшін дайындалған Рахметова Асель Мурзагельдиновнаның
«Қашықтагы ісіктің осуі жағдайындағы бүйректің құрылымдық өзгерістері және
литий карбонатымен түзету» тақырыбында жазылған диссертациясына реєсми
рецензенттің**

ЖАЗБАША ПІКІРІ

Р/Н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Реєсми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына сәйкестігі:</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың тақырыбы «Өмір және денсаулық туралы ғылымдар», оның ішінде «Биология саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер» ғылымды дамытудың басым және мамандандырылған бағыттарына сәйкес келеді.</p> <p>А.М. Рахметованың диссертациялық жұмысы 6D060700 - Биология білім беру бағдарламасы негізінде «Халықаралық бағдарламалар орталығы» АҚ гранты 2022 жылдың 24 қантарының №6818 келісім-шарты бойынша және РFA СБ КЭЛГЗИ ЦжГИ филиалының бюджеттік қаржыландыруымен № 2022/0524 толықтырылып орындалған.</p>
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады, ал оның маңыздылығы ашылған.	<p>Зерттеу жұмысы ғылымның дамуына елеулі үлес қосады. Диссертацияның құрылымы, тақырыптық-мазмұндық желісі жүйелі және ғылыми-теориялық тұрғыдан дәлелді және практикалық тұрғыдан да өзекті мәселелерді шешуге бағытталған.</p> <p>А. М. Рахметованың диссертациялық жұмысындағы нәтижелер, тұжырымдар мен қорытынды жақсы негізделген және тұтас аяқталған жұмыс болып табылады. Келтірілген мәліметтердің шынайлылығы откізілген зерттеулер нәтижелері негізінде дәлелденген.</p> <p>Диссертацияның барлық корытындылары алынған нәтижелердің логикалық тұжырымы болып табылады.</p>
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары	<p>Ізденуші диссертациялық жұмыстың барлық бөлімдерін өзі орындаған. Өзі жазу деңгейі жоғары екендігі байқалады.</p> <p>А. М. Рахметова зерттеулерге</p>

			негізделген бірқатар маңызды және жаңа нәтижелерге қол жеткізген. Диссертант диссертациялық жұмысты орындау барысында эксперименттік зерттеулер, алғашқы мәліметтерді статистикалық өндөу, алынған нәтижелерді талдау, түсіндіру негізінде қоргауга ұсынылған ережелерді негіздел, дәлелдеген. Зерттеу нәтижелері бойынша жарыққа шыққан мақаланың бірінші авторымен жұмысқа бірдей үлес қосқан.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негізdemесі: 1) негізделген	Зерттеу жұмыстарының нәтижелері қазіргі заманғы зерттеу әдістерінің көмегімен алынған, сондықтан нәтижелер мен қорытындылардың шынайлылығына күмән келтірмейді А. М. Рахметованың ғылыми-зерттеу жұмысы бойынша алдына қойылған мақсаты мен міндеттері толық орындалған. Диссертация өзектілігі толықтай дәлелденіп, негізделген.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындауды. Диссертациялық зерттеу жұмысы барысында қолданылған теориялық және тәжірибелік зерттеулер нәтижелері тығыз бірлікті болуымен, ғылыми зерттеудің тағылымдық, тәжірибелік кезеңдерінің өзара сабактастырымен, жүйелілігімен, ғылыми әдістемелік тәсілдерді ұтымды пайдаланумен, ғылыми зерттеу әдістерінің ауқымдылығымен ерекшеленеді және диссертациялық жұмысқа қойылатын талаптарға толығымен сәйкес келеді. Алынған нәтижелер диссертацияның мақсаты мен міндеттерін туындауды.	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындауды. Диссертациялық зерттеу жұмысы барысында қолданылған теориялық және тәжірибелік зерттеулер нәтижелері тығыз бірлікті болуымен, ғылыми зерттеудің тағылымдық, тәжірибелік кезеңдерінің өзара сабактастырымен, жүйелілігімен, ғылыми әдістемелік тәсілдерді ұтымды пайдаланумен, ғылыми зерттеу әдістерінің ауқымдылығымен ерекшеленеді және диссертациялық жұмысқа қойылатын талаптарға толығымен сәйкес келеді. Алынған нәтижелер диссертацияның мақсаты мен міндеттерін туындауды.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді	Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Мақсаты нақты және түсінікті тұрғыымдалған. Диссертация мазмұны берілген тақырыппен тікелей байланысты. Орындалған тапсырмалар мақсатка жетудің дәйекті алгоритмі болып табылады.
		4.4. Диссертацияның барлық болімдері мен құрылышы логикалық байланысқан;	Диссертацияның барлық болімдері логикалық тұрғыда толығымен өзара толық байланысқан. Диссертация айқын ішкі

		<p>1) толық байланысқан</p> <p>тұтастығымен ерекшеленеді. Барлық тараулар бір-бірімен тығыз байланысқан және қорытынды бөлімі зерттеу жұмыстары барысында алынған мәліметтермен дәйекті түрде баяндалған.</p> <p>Диссертациялық жұмыста автор алғаш рет СВА желілі тышқандардың қашықтағы ісіктің өсуін және литий карбонатымен түзету жағдайынларындағы бүйректің құрылымдық өзгерістерін және оның түзетілуін зерттеген. Зерттеу барысында келесі қорытындылар мен жаңа мәліметтер алынған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Жарық микроскопиясының әдістерімен қашықтағы ісіктің өсуі жағдайында бүйректе капсула саңылауы мен шумақтық қылтамырлардың көлемдік тығыздығының төмендеуімен және бүйрек денешігінің жасушадан тыс матриксінің көлемдік тығыздығының жоғарылауымен байланысты құрылымдық өзгерістер дамитыны анықталды. 2 Нефрон компоненттерінің ультрақұрылымдық талдауы шумақтық тамырлардың базальды мембраналарының қалындығының төмендеуін, шумақтық қылтамырлардың эндотелийіндегі фенестралар санының азаюын, ісік өсетін жануарларда подоциттердің цитоподияларының мөлшерінің ұлғаюын көрсөтті. 3 Иммуногистохимиялық талдауды қолдану ісік өскен жануарларда литий карбонатымен бүйрек жасушаларында автофагияның индукциясын анықтады. 4 Интактілі жануарларға литий карбонатын енгізу зиянды әсер етпеді, ал ісіктің өсу жағдайында литий карбонатын қолдану бүйрек құрылымына түзету әсерін тигізді. 5 Қашықтағы ісіктің өсуі бар жануарларда проксимальды түтікшелердің эпителіоциттерінде эндосомалардың сандық тығыздығы, тығыз апикальды микротүтікшелер, түйіршікті эндоплазмалық тордың
--	--	--

		<p>көлемдік түгіздігі, митохондриялардың ісінүі және аутолизосомалардың көлемдік түгіздігіның жоғарылауы байқалды.</p> <p>6 Қашықтағы ісіктің өсуі бар жануарларга литий карбонатын енгізу эндотелиоциттердің гипертрофиясының дамуына әкелді, нәтижесінде эксперименттің 30-шы тәулігінде шумақтық қылтамырларды окклузияға ұшырады. Литий подоциттерге протективті әсер етті, бұл везикулярлық трафикті белсендеріү және подоциттердің гомеостазын анықтайтын негізгі акуыз компоненттерін қайта өндеу арқылы метаболикалық процестердің жоғарылауымен анықталған.</p> <p>7 Қашықтағы ісіктің өсуі жағдайында литий карбонатын қолданған кезде түғыз апикальды микротүтікшелердің сандық түгіздігіның және бүйректің проксимальды түтікшелерінің жасушаларында аутофагиялық құрылымдардың көлемдік түгіздігіның жоғарылауы байқалады.</p>
	4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар	<p>Автор ұсынған жаңа шешімдер, қағидаттар мен әдістер барлық кезендердегі белгілі шешімдермен салыстырылып, бағаланған. Барлық бастапқы деректер статистикалық өндөлген, сондықтан қорытынды мен тұжырымдар сенімді фактілер негізінде жасалған.</p> <p>Жұмыста көрсетілген ғылыми нәтижелер заманауи биологияның өзекті мәселелерін зерттеуге бағытталған. Зерттеу нәтижелері қашықтағы ісіктің өсуі жағдайындағы бүйректің құрылымдық өзгерістерін анықтау және ісікті түзету препараты ретінде литий карбонатын қолдануы зерттелініп қарастырылған. Сонымен қатар, қашықтағы ісіктің өсуі бар жануарларга литий карбонатын енгізу эндотелиоциттердің гипертрофиясының дамуына әкелді, нәтижесінде эксперименттің 30-шы тәулігінде шумақтық қылтамырларды окклузияға ұшыраган. Литий</p>

			<p>подоциттерге протективті әсер етті, бұл везикулярлық трафикті белсендіру және подоциттердің гомеостазын анықтайтын негізгі акуыз компоненттерін қайта өңдеу арқылы метаболикалық процестердің жоғарылауымен анықталған.</p>
5.	Фылыми жаңашылдық принципі	5.1 Фылыми нәтижелер мен қагидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа	<p>Ізденуші ұсынған түжырымдар мен қагидаттар өзекті, сәйкесінше фылыми нәтижелері торлығымен жаңа болып табылады.</p> <p>Зерттеудің фылыми жаңалығы болып алғаш рет эксперименттік жануарлардың жамбас бұлшықетінде қашықтағы ісіктің өсуін – гепатокарцинома-29 модельдеу кезінде бүйректе дамитын құрылымдық өзгерістер туралы жаңа деректер ұсынылған. Қашықтағы ісіктің өсу жағдайында бүйрек құрылымында капсула саңылауының және бүйрек денешігінің шумақтар қылтамырларының көлемдік тығыздығының төмендеуі, жасушадан тыс матриксінің көлемдік тығыздығының жоғарылауы, шумақтар қылтамырларының базальды мембранные мен дистальдық түтікшелердің қалындығының жүқаруы, шумақтар қылтамырларының эндотелийіндегі фенестрлер санының төмендеуі, цитоподия мөлшерінің ұлғаюы байқалған.</p> <p>Алғаш рет литий карбонатын ісікке қарсы агент ретінде қолдануда бүйректегі құрылымдық өзгерістердің нашарлауына әкеледі, бұл литийдің әсерінен ісік жасушаларының ыдырауы мен өлімінің жоғарылауына, ағзага уытты жүктеменің жоғарылауына байланысты болады. Қашықтағы ісіктің өсуінде литий карбонатын қолдану бүйрек құрылымына және бүйрек денешігінің ультракұрылымына түзетуші әсер ететіні көрсетілген.</p> <p>Эксперименталды жануарлардың жамбас бұлшықетінің гепатокарцинома-29 модельдеу жағдайында нефронның бөлігінің проксимальды</p>

		<p>эпителиоциттерінде азға қызметінің бұзылуын көрсететін ультрақұрылымдық өзгерістер байқалатыны анықталды. Жасуша цитоплазмасының ісінуі, митохондриялардың сандық тығыздығының төмендеуі және аутофагияның дамуы, яғни аутолизосомалар мен лизосомалардың көбеюі байқалған.</p>
		<p>5.2 Диссертацияның корытындылары жаңа болып табыла ма? 2) толығымен жаңа</p> <p>Ұсынылған тұжырымдар толығымен жаңа болып табылады.</p> <p>Диссертация бойынша шықкан корытындылар:</p> <p>1 Жарық микроскопиясының әдістерімен қашықтағы ісіктің өсуі жағдайында бүйректе капсула саңылауы мен шумақтық қылтамырлардың көлемдік тығыздығының төмендеуімен және бүйрек денешігінің жасушадан тыс матриксінің көлемдік тығыздығының жоғарылауымен байланысты құрылымдық өзгерістер дамитыны анықталды.</p> <p>2 Нефрон компоненттерінің ультрақұрылымдық талдауы шумақтық тамырлардың базальды мембраналарының қалындығының төмендеуін, шумақтық қылтамырлардың эндотелийіндегі фенестралар санының азаюын, ісік өсетін жануарларда подоциттердің цитоподияларының мөлшерінің үлғаюын көрсетті.</p> <p>3 Иммуногистохимиялық талдауды қолдану ісік өскен жануарларда литий карбонатымен бүйрек жасушаларында аутофагияның индукциясын анықтады.</p> <p>4 Интактілі жануарларға литий карбонатын енгізу зиянды әсер етпеді, ал ісіктің өсу жағдайында литий карбонатын қолдану бүйрек құрылымына түзету әсерін тигізді.</p> <p>5 Қашықтағы ісіктің өсуі бар жануарларда проксимальды тұтікшелердің эпителиоциттерінде эндосомалардың сандық тығыздығы, тығыз апикальды микротұтікшелер, түйіршікті эндоплазмалық тордың көлемдік тығыздығы,</p>

			<p>митохондриялардың ісінуі және аутолизосомалардың көлемдік тығыздығының жоғарылауы байқалды.</p> <p>6 Қашықтагы ісіктің осуі бар жануарларга литий карбонатын енгізу әндотелиоциттердің гипертрофиясының дамуына әкелді, нәтижесінде эксперименттің 30-шы тәулігінде шумақтық қылтамырларды окклюзияға ұшырады. Литий подоциттерге протективті әсер етті, бұл везикулярлық трафикті белсендерін және подоциттердің гомеостазын анықтайтын негізгі ақызы компоненттерін қайта өндесу арқылы метаболикалық процестердің жоғарылауымен анықталған.</p> <p>7 Қашықтагы ісіктің осуі жағдайында литий карбонатын қолданған кезде тығыз апикальды микротүтікшелердің сандық тығыздығының және бүйректің проксимальды түтікшелерінің жасушаларында аутофагиялық құрылымдардың көлемдік тығыздығының жоғарылауы байқалады.</p>
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады)	Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген. Қолданылған тәсілдер бірегей нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер РFA СБ Цитология және генетика институтының филиалы – Клиникалық эксперименталдық лимфология ғылыми зерттеу институтының физиологиялық проектік жүйесінің зертханасының (Новосібір қ., Ресей) ғылыми-зерттеу жұмыстарының тәжірибесінде, ҚР БФМ FK адам және жануарлар физиологиясының ғылыми зерттеу институтындағы (Алматы қ., Қазақстан) ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолданылуда.
6.	Негізгі корытындылардың негізділігі	Барлық корытындылар ғылыми тұрғыдан караганда ауқымды дәлелдемелерде негізделген	Автордың нұсқауларына сәйкес осы диссертацияда баяндалған барлық корытындылар толығымен ғылыми тұрғыдан дәлелдемелерде негізделген.
7.	Қорғауға	Әр қағидат бойынша	7.1 Алынған мәліметтер мен талдау

	шығарылған негізгі қағидаттар	<p>келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия</p>	<p>нәтижелері негізінде автор зерттеу әдістерін және оның қорытындысына нақты түрде толықтырып жазып кеткен. Диссертация нәтижелердің маңыздылығын растау үшін статистикалық әдістерді қолданған.</p> <p>7.2 Диссертациялық зерттеу жұмысы барысында қолданылған теориялық және тәжірибелік жолмен алғынған зерттеу нәтижелері тығыз бірлікте болуымен, ғылыми зерттеудің тағылымдық, тәжірибелік кезеңдерінің өзара сабактастырымен, жүйелілігімен, ғылыми әдістемелік тәсілдерді ұтымды пайдаланумен, ғылыми зерттеу әдістерінің ауқымдылығымен ерекшеленеді.</p> <p>7.3 Диссиденттің диссертация бойынша алған нәтижелері жасушалық биология үшін маңызды болып келеді.</p> <p>7.4 Диссертация бойынша шыққан қорытындылар:</p> <p>1 Жарық микроскопиясының әдістерімен қашықтағы ісіктің өсуі жағдайында бүйректе капсула саңылауы мен шумақтық қылтамырлардың көлемдік тығыздығының төмендеуімен және бүйрек денешігінің жасушадан тыс матриксінің көлемдік тығыздығының жоғарылауымен байланысты құрылымдық өзгерістер дамитыны анықталды.</p> <p>2 Нефрон компоненттерінің ультракұрылымдық талдауы шумақтық тамырлардың базальды мемброналарының қалындығының төмендеуін, шумақтық қылтамырлардың эндотелийіндегі фенестрлер санының азаюын, ісік өсетін жануарларда подоциттердің цитоподияларының мөлшерінің үлгаюын көрсетті.</p> <p>3 Иммуногистохимиялық талдауды қолдану ісік өскен жануарларда литий карбонатымен бүйрек жасушаларында аутофагияның индукциясын анықтады.</p> <p>4 Интактілі жануарларға литий карбонатын енгізу зиянды әсер етпеді, ал ісіктің өсу жағдайында</p>
--	-------------------------------	--	---

литий карбонатын қолдану бүйрек құрылымына түзету әсерін тигізді.
5 Қашықтағы ісіктің өсуі бар жануарларда проксимальды түтікшелердің эпителиоциттерінде эндосомалардың сандық тығыздығы, тығыз апикальды микротүтікшелер, түйіршікті эндоплазмалық тордың көлемдік тығыздығының жоғарылауы байқалды.

6 Қашықтағы ісіктің өсуі бар жануарларға литий карбонатын енгізу эндотелиоциттердің гипертрофиясының дамуына әкелді, нәтижесінде эксперименттің 30-шы тәулігінде шумақтық қылтамырларды окклюзияға ұшырады. Литий подоциттерге протективті әсер етті, бұл везикулярлық трафикті белсендерінде және подоциттердің гомеостазын анықтайтын негізгі ақызы компоненттерін қайта өңдеу арқылы метаболикалық процестердің жоғарылауымен анықталған.

7 Қашықтағы ісіктің өсуі жағдайында литий карбонатын қолданған кезде тығыз апикальды микротүтікшелердің сандық тығыздығының және бүйректің проксимальды түтікшелерінің жасушаларында аутофагиялық құрылымдардың көлемдік тығыздығының жоғарылауы байқалады.

7.5 Диссертация тақырыбы бойынша 16 ғылыми жұмыстар жарияланған. Халықаралық конференцияда 5 мақала, нөлдік емес импакт-факторы бар халықаралық журналда ақпараттық базасына (Scopus базасы) тіркелген шетел журналында жарыққа шыққан ғылыми 3 мақала, ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және Ғылым саласындағы бақылау Комитеті ұсынған журналдарда 3 мақала, Шетел және отандық журналдарда шыққан 2 мақала жарияланған және же оқу үрдісіне 3 акт енгізулері бар.

	8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Өдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия	Диссертация тақырыбына байланысты зерттеу жүргізу үшін дұрыс әдістемелік таңдау жасалған және де нақты түрде жазылған.
			8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өндеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия	Деректерді статистикалық өндеу (Statistica 6.0 (StatSoft, АҚШ)). Статистикалық талдау (Орташа мән (M - mean) және стандартты ауытқу (SD – standard deviation) Microsoft Excel (Microsoft, АҚШ) бағдарламалық қамтамасыз ету арқылы есептелген.
			8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия	Диссертациялық жұмыстың теориялық түжірымдары, қорытындыларының өзара байланыстары және заңдылықтары эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған.
			8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған	Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. Диссертант әртүрлі өзекті академиялық деректер көздерін пайдаланған: монографиялар, басылымдар және басқа да ғылыми материалдар, сондай-ақ өз бақылаулары.
			8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуга жеткілікті	Ізденуші диссертациялық жұмыс жазу кезінде 264 әдебиет дереккөздеріне сүйенген. Әдебиеттер тізімі сапасы жағынан да, саны жағынан да әдеби шолуга жеткілікті болып табылады.
9	Жазу және ресімдеу сапасы	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия	Диссертацияның қанағаттанарлық теориялық негізділігі бар және ол диссертациялық жұмыста толығымен көрсетілген.	
		9.2 Диссертацияның практикалық	Диссертацияның практикалық	

		<p>практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жогары:</p> <p>1) ия</p>	<p>маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жогары.</p> <p>Диссертацияның негізгі ережелері С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің оқу үрдісінде «Жасушалық биология» атты пәнінің дәріс курсында және практикалық сабактарында және де алынған нәтижелер РГА СБ Цитология және генетика институтының филиалы Клиникалық эксперименталдық лимфология ғылыми зерттеу институтының физиологиялық проектік жүйесінің зертханасының (Новосибирск, Ресей) ғылыми-зерттеу жұмыстарының тәжірибесінде, ҚР БГМ FK адам және жануарлар физиологиясының ғылыми зерттеу институтындағы (Алматы, Қазақстан) ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолданылған.</p> <p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады)</p>
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	<p>Академиялық сапасы:</p> <p>1) жогары</p>	<p>Жазу</p> <p>Қорыта келе, А.М. Рахметованың «Қашықтағы ісіктің өсуі жағдайындағы бүйректің құрылымдық өзгерістері және литий карбонатымен тұзету» тақырыбында жазылған диссертациялық жұмысы бүгінгі ғылыми сұранымға жауап берे алады және төмендегідей кемшіліктерге тоқталып кетуді орынды деп есептеймін:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диссертациялық жұмыста шетел галымдарының зерттеу жұмыстары талқыланған. Қазақстан галымдарының зерттеулері де талқыланса дұрыс болар еді. 2. Диссертациялық жұмыста зерттеу нәтижелерін көрсететін гистологиялық суреттер колемі әртүрлі. Бұл кемшіліктер диссертацияның мазмұнын, мәнін төмендетпейді.

Асель Мурзагельдиновна Рахметованың «Қашықтагы ісіктің өсуі жағдайындағы бүйректің құрылымдық өзгерістері және литий карбонатымен түзету» тақырыбына дайындаған диссертациялық жұмысы Асель Мурзагельдиновна Рахметованың «Қашықтагы ісіктің өсуі жағдайындағы бүйректің құрылымдық өзгерістері және литий карбонатымен түзету» тақырыбына дайындаған диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігінің Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитетінің «Ғылым дәрежелерді беру ережелері» талаптарына сәйкес келеді және 6D060700 – Биология мамандығы бойынша Философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайықты деп санаймын.

Ресми рецензент:

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,

Жаратылыштану институты,

Биология ғылымдарының кандидаты,

«Биология» кафедрасының қауымдастырылған профессоры (доцент)  Маматаева А. Т.

Колы
Растаймын: «Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық
университеті» KeAK HR қызметтері

Заверено: НАО «Қазақский национальный педагогический
педагогический университет» HR служба

