

Ресми рецензент PhD, Халықаралық білім беру корпорациясы, Ғылым және инновациялар департаментінің директоры, PhD Лайсханов Шахислам Узақбаевичтің «8D05108 – Геоботаника» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін дайындаған Құлымбет Қанат Қайратұлының «Биоалуантүрлілікті сақтау мақсатында сирек, эндем, дәрілік түр *Adonis tianschanica* (Adolf) Lipsch. ценопопуляцияларының экология-биологиялық ерекшеліктері мен жағдайын бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми

РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ШҚІРІ

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету); 2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету); 3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.	Диссертант Құлымбет Қанат Қайратұлының «Биоалуантүрлілікті сақтау мақсатында сирек, эндем, дәрілік түр <i>Adonis tianschanica</i> (Adolf) Lipsch. ценопопуляцияларының экология-биологиялық ерекшеліктері мен жағдайын бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы ғылымның даму бағытына сәйкес орындалған. Диссертациялық жұмыс «8D05108 – Геоботаника» білім беру бағдарламасы бойынша дайындалған. Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен «Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану» басым бағытына сәйкес келеді.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертациялық жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады және оның маңыздылығы зерттеу нәтижелері арқылы ашылған. Жұмыста алғаш рет Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы (Кетпен жотасы, Теріскей және Жетісу (Жоңғар) Алатауы)

		табиғи аумақтарда таралған <i>Adonis tianschanica</i> өсімдігінің ценопопуляциялық, фитоценодикалық, экологиялық және генетикалық ерекшеліктері кешенді түрде зерттелген. Автордың жүргізген зерттеулері келесі ғылыми салаларға елеулі үлес қосады: Өсімдіктер экологиясы және популяциялық биология - түрдің популяциялық құрылымы, тіршілік формалары мен жастық спектрі алғаш рет сипатталған. Фитоценоз құрамдары мен флоралық алуантүрлілігі анықталған. Топырақтың морфологиялық, физикалық және химиялық ерекшеліктері сипатталған. Популяциялар арасындағы эволюциялық байланыстарды анықтайтын филогенетикалық шежіре ұсынылған. Аймақтық климаттың өзгерісіне байланысты салыстырмалы карталар негізінде тұжырымдар жасалған. Сонымен қатар, жұмыс қолданбалы биология мен табиғатты қорғау саласы үшін де ерекше құндылыққа ие. Алынған нәтижелер сирек және жойылып бара жатқан түрлерді сақтау бойынша нақты іс-шаралар ұсынуға негіз бола алады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген. 4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын
		Диссертациялық жұмыстың өзектілігі толықтай негізделген және қазіргі кезеңдегі биоалуантүрлілікті сақтау, сирек және жойылып бара жатқан өсімдік түрлерінің экологиялық жағдайын зерттеу қажеттілігімен тығыз байланысты. Диссертациялық жұмыста қолданылған зерттеу әдістері диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндетіне сәйкес тандаланған. Диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды және әрбір бөлімде ішкі бірлік

	айқындайды:		сақтаған. Диссертация жұмысының бөлімдері бір-бірімен байланысты кешенді зерттеулерден тұрады. Ботаникалық, топырақтың физикалық-химиялық, генетикалық, картографиялық талдаулар жасалынған, статистикалық талдаулар жүргізілген. Осы кешенді зерттеулер негізінде Қ.Қ. Құлымбет Кетпен, Жетісу (Жоңғар) және Теріскей Алағауы аумағындағы <i>A. tianschanica</i> түрінің ценопопуляцияларын жан-жақты зерделеген.
	1) айқындайды;		Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Зерттеудің мақсаты айқын және осы мақсатқа сәйкес 5 міндет қойылған. Олардың барлығы зерттеу мақсатын жүзеге асыруға бағытталған және толық орындалған.
	2) ішінара айқындайды;		
	3) айқындамайды.		
	4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:		Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық толық байланысқан. Диссертант барлық бөлімдер мен құрылымы бойынша толық ақпарат келтірген, қол жеткізген ғылыми нәтижелердің ішкі бірлігі сақталған.
	1) сәйкес келеді;		
	2) ішінара сәйкес келеді;		
	3) сәйкес келмейді.		Автор ұсынған жаңа шешімдер дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған және кешенді сыни талдау жүргізілген. Диссертацияда <i>Adonis tianschanica</i> өсімдік түрі бұрын терең зерттелмегендіктен, зерттеу барысында оның популяциялық құрылымы, таралу заңдылықтары талданған. Диссертациялық жұмыстың ерекшелігі - автордың дәстүрлі фитоэкологиялық әдістерді, заманауи молекулалық-генетикалық әдістермен тиімді ұштастыруында. Бұл әдістер түршілік генетикалық алуантүрлілікті бағалауға, популяцияларды нақты іріктеуге және оларды сақтаудың ғылыми негізделген стратегияларын ұсынуға мүмкіндік береді.
	4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:		
	1) толық байланысқан;		
	2) ішінара байланысқан;		
	3) байланыс жоқ.		Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:
	4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:		
	1) сыни талдау бар;		
	2) талдау ішінара жүргізілген;		
	3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;		
4) талдау жоқ.			

5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Ғылыми нәтижелер мен ережелер ішінара жаңа болып табылады. Зерттеу барысында сирек, эндем және дәрілік өсімдік түрі <i>Adonis tianschanica</i>-ға өсімдігіне кешенді зерттеу жүргізген. Алғаш рет Кетпен жотасы, Теріскей және Жоңғар Алатауы жағдайындағы <i>Adonis tianschanica</i> ценопопуляцияларының таралуы, құрылымдық ерекшеліктері, климаттық және топырақтық жағдайлары, сондай-ақ молекулалық-генетикалық сипаттамалары жан-жақты талданған. Зерттеу барысында алғаш рет аталған түрдің таралу аймағындағы топырақтың физикалық-химиялық қасиеттері, популяциялардың жастық спектрі, дарак саны мен тығыздығы бағаланған. Сонымен қатар, қашықтықтан зерделеу әдістері арқылы <i>Adonis tianschanica</i> ценопопуляцияларының тығыздығы мен қазіргі жағдайына кешенді баға беріліп, ғылыми деректермен расталған.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. <i>Adonis tianschanica</i> өсімдік түрі ретінде экожүйедегі орны мен ценопопуляциялық жағдайы туралы нақты әрі кешенді мәліметтер алғаш рет осы зерттеу арқылы ұсынылған. Кеген асуы, Теріскей Алатауы, Жетісу (Жоңғар) Алатауы және Текелі шаңқалы аумақтарындағы <i>A. tianschanica</i> популяцияларының қазіргі жағдайы зерттеліп, олардың климаттық өзгерістермен байланысы, морфологиялық даму ерекшеліктері, топырақ жағдайы мен тіршілік ортасының әсері, сондай-ақ популяцияаралық генетикалық байланыстары жан-жақты сипатталған жаңа ғылыми нәтижелер алынған.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа;	Диссертациялық жұмыс барысындағы ғылыми нәтижелер биоауантүрлілікті сақтау мақсатындағы өзекті мәселелерді зерттеуге бағытталған. Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері толығымен жаңа және ғылыми жарияланымдармен негізделген.

		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері биология, оның ішінде ботаника, биогеография және фитоценология салаларына елеулі үлесін қосады.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (күолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертациялық жұмыстың қорытындылары ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. Зерттеу барысында алынған деректер мен нәтижелер отандық және шетелдік ғалымдардың жұмыстарымен салыстырылып, талдаулар және талқылаулар жүргізілген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді; 5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес. 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес. 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.	1. 1980-2019 жылдардағы климаттық көрсеткіштерді талдау нәтижесінде жауын-шашын мен температура режимдерінің өзгеруі анықталды. Температуралық деректерді бағалау барысында <i>Chelsa</i> дерекқоры ең сенімді деп танылды. 7.1 дәлелденді; 7.2 жоқ; 7.3 ия; 7.4 кең; 7.5) ия. 2. 1.2-ценопопуляция бойынша 45 дана, 3.4-ценопопуляция бойынша 66 дана, 5-ценопопуляция бойынша 38 дана өсімдік түрі тіркелді, жетекші тұқымдастарға Asteraceae, Poaceae, Rosaceae, Ranunculaceae және Scrophulariaceae болып танылды. 7.1 дәлелденді; 7.2 жоқ; 7.3 ия; 7.4 кең; 7.5) ия. 3. 1.2-ценопопуляция бойынша таудың шайылған кара топырағы, 3.4-ценопопуляция бойынша таудың шалғынды

	7.4 Қолдану деңгейі:	1) тар;	топырағы, 5-ценопопуляция бойынша таудың онтүстік кара топырақ анықталды. Қоректік заттардың (азот, фосфор, калий) жоғары мөлшері <i>A. tianschanica</i> үшін қолайлы орта қалыптастыратыны нақтыланды.
		2) орташа;	
		3) кең	
	7.5 Мақалада дәлелденген бе?	4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.	7.1 дәлелденді; 7.2 жоқ; 7.3 ия; 7.4 кең; 7.5) ия.
		1) ия;	4. Жетісу (Жоңғар) Алатауы, Текелі шатқалы және Теріскей Алатауы, Сарыжаз популяцияларының генетикалық алуантүрлілігінің төмендігіне байланысты оларды арнайы қорғау қажет. 7.1 дәлелденді; 7.2 жоқ; 7.3 ия; 7.4 кең; 7.5) ия.
		2) жоқ	
	8.1 Өдіснаманы тандау – негізделген немесе өдіснама нақты жазылған:	3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	
		1) ия;	5. Түрдің тіршілік ету ортасын сақтау үшін экожүйені қалпына келтіру, жайылымдық жүктемені азайту және қорғалатын аумақтарды кеңейту ұсынылады. 7.1 дәлелденді; 7.2 жоқ; 7.3 ия; 7.4 кең; 7.5) ия.
		2) жоқ.	
8.	Дәйектілік қағидағы.	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	Өдіснаманы тандау – негізделген және қолданылған зерттеу әдістері 2-ші бөлімде нақты жазылған. Диссертант геоботаника ғылымында кеңінен қолданылатын әдістерді орынды пайдалана отырып, <i>Adonis tianschanica</i> өсімдігі ценопопуляцияларын зерттеген. Ценопопуляциялардың құрылымдық талдауы А.А. Уранов, Т.А. Работнов және О.В.Смирнованың әдістемесіне негізделген.

		Климаттық жағдайларды бағалауда геоақпараттық жүйелер (ГАЗ) технологиялары қолданылып, популяциялардың кеңістіктік тығыздығы жерді қашықтықтан зондтау әдістері арқылы анықталған. Топырақ сипаттамаларын зерттеу үшін pH-потенциометрия, гумус - Тюрин әдісі бойынша, жалпы азот - Кельдаль бойынша, фосфор – Мачигин бойынша, топырақтың гранулометриялық құрамы – Качинский бойынша, ауыр металдарды анықтау Крупская және Александровалардың классикалық әдісі және қазіргі заманғы әдістер кешені қолданылған. Қолданылған әдістердің ғылыми негізділігі мен кешенділігі Қ.Қ. Құлымбеттің зерттеулерінің сенімділігін арттырып, алынған нәтижелердің дәлдігі мен маңыздылығын қамтамасыз еткен.
	8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістерінің пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ.	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің заманауи әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістерінің пайдалана отырып алынған. Зерттеу барысында кеңістіктік деректер негізінде картографиялық материалдар ArcGIS 10.4 бағдарламасының көмегімен әзірленген. Алынған сандық мәліметтер R-Studio және SPSS Statistics 26 бағдарламалары арқылы өңделіп, жан-жақты статистикалық талдаудан өткізілген.
	8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даырау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):	Теориялық қорытындылар, тұжырымдар, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар теориялық зерттеулермен дәлелденген және расталған. Автор теориялық зерттеулермен қатар далалық зерттеулер жұмыстарын жүргізген, нәтижелерді талдап, интерпретациялаған. А. Tianshanica түрінің табиғи мекендеу ортасындағы ценопопуляцияларының қазіргі жағдайын зерттеу үшін Солтүстік Тянь-Шань аумағында (Кетпен, Жетісу (Жоңғар) Алағауы және Теріскей Алағауы

9	Практикалық құндылық қағидаты	1) ия; 2) жоқ.	жоталары) маршруттық-рекогносцировкалық экспедициялық далалық зерттеулер жүргізген.	едіспен
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. Диссертациялық жұмыста 226 ғылыми әдебиет қолданылған және оларға сілтемелер дұрыс қойылған. Олардың ішінде шетелдік әдебиеттер басым.	
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға толық жеткілікті. Диссертациялық жұмыстың бірінші бөлімі әдебиеттерге шолуға арналған және мұнда 170-ке жуық әдебиетке шолу жасалған. Әдеби шолуда отандық және шетелдік авторлардың тақырыпқа қатысты еңбектері пайдаланылған	
		9.1 Диссертацияның теориялық маңызы: 1) бар; 2) жоқ.	Диссертацияның теориялық маңызы бар. Диссертант зерттеу барысында <i>A. tianschanica</i> ценопопуляцияларының әртүрлі экологиялық аймақтардағы тіршілік стратегияларын анықтап, өсімдіктің әртүрлі климаттық және топырақтық жағдайларға бейімделу ерекшеліктерін көрсеткен. Бұл популяциялардың тұрақтылығын бағалау мен бейімделу әлеуетін болжау үшін маңызды теориялық база қалыптастырады.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ.	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары. Зерттеу барысында алынған ғылыми нәтижелер <i>Adonis tianschanica</i> өсімдік ценопопуляцияларының қазіргі жағдайын бағалап, оларды сақтау бойынша қолданбалы шешімдер ұсынуға негіз болады. Зерттеу нәтижелері экология, ботаника, биогеография және табиғатты қорғау бағыттары бойынша ғылымның дамуына үлес қосады. Түрдің таралу аймағы бойынша құрылған карта-схемалар табиғатты қорғау ұйымдары мен жергілікті билік органдарына биоауантүрлілікті басқару шараларын жоспарлауға көмектесе алады.	

		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем). Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Зерттеу нәтижелеріне негізделген практикалық ұсыныстар ішінара жаңа жаңа және нақты қолданбалы мәнге ие. Жұмыста алынған деректер мен ұсыныстар ботаника және табиғатты қорғау салаларындағы ғылыми зерттеулерге әдістемелік негіз бола алады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы		Диссертацияның академиялық жазу сапасы жоғары деңгейде орындалған, ғылыми жұмыс диссертацияға қойылатын талаптарға сай жазылған.
11.	Диссертацияға ескертулер		1. Диссертацияның мәтінде техникалық және грамматикалық қателер кездеседі. Мысалы, Белгілер мен қысқартулар бөлімінде Поп, ЦП, ГАЗ, RS сынды қысқартылған сөздер келтірілген. Алайда олар диссертацияның мәтінде қысқартылған сөз ретінде кездеспейді. 2. Кетпен, Теріскей және Жетісу (Жоңғар) Алағауы жотасындағы <i>Adonis tianschanica</i> популяцияларының табиғи-климаттық жағдайының өзгерістері 1980-2019 жыл аралығындағы CHELSA, World Clim дерекқорларының деректері келтірілген. Соңғы 4-5 жылдағы деректерді де пайдаланып, талдауды жаңалай түсу ұтымды болады. 3. Әдебиеттерге шолу толық әрі мазмұнды болғанымен, соңғы жылдардағы (соңғы 5 жыл) өзекті ғылыми деректер мен халықаралық зерттеулер аз қамтылған. Алайда, бұл ескертпелер алынған нәтижелердің құндылығы мен маңыздылығына кері әсер етпейді.
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми		Диссертант Қ.Қ. Құлымбеттің негізгі зерттеу жұмысының нәтижелері нөлдік емес импакт-факторы бар 1 мақала Scopus базасына енген журналда жарияланған (Q2, процентілі 56), 4 мақала ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және Ғылым саласындағы бақылау Комитеті ұсынған

	рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	журналдарда, 3 мақала халықаралық және республикалық ғылыми-практикалық конференцияларында жарық көрген. Диссертациялық зерттеу жұмысы барысында қолданылған теориялық және зертханалық жолмен алынған зерттеу нәтижелері диссертанттың мақалаларында дәлелденген.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	Қорғауға ұсынылған диссертациялық жұмыс философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Құлымбет Қанат Қайратұлының «Биоалуантүрлілікті сақтау мақсатында сирек, эндем, дәрілік түр <i>Adonis tianschanica</i> (Adolf) Lipsch. ценопопуляцияларының экология-биологиялық ерекшеліктері мен жағдайын бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы «8D05108 – Геоботаника» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайықты деп санаймын.

Ресми рецензент:
Халықаралық білім беру корпорациясы,
Ғылым және инновациялар жөніндегі
департамент директоры, PhD

11.04.2025

Лайсханов Шахислам Узақбаевич

