

«8D05108 – Геоботаника» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған 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 ПІКІРІ

р/н №	Өлшем шарттар	Өлшем шарттарға 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 «Биология саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер» бағытына сәйкес орындалған. Диссертация тақырыбы 23.10.2019 жылдың №4-5692 бұйрығымен бекітілген. Диссертациялық жұмыс «8D05108 – Геоботаника» білім беру бағдарламасы бойынша дайындалған. Зерттеу жұмысы негізінен әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының базасында орындалған.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Замануи ғаламдық проблемалардың бірі - биологиялық алуантүрлілікті сақтау. Қазақстан республикамызда био алуантүрлілік туралы Конвенция генетикалық ресурстарды сақтауға және ұтымды пайдалануға ерекше назар аударады, өйткені түрлердің өмір сүруі популяциялар ішінде және олардың арасында генетикалық алуантүрліліктің жеткілікті деңгейін сақтауға байланысты болады. Елімізде сирек кездесетін, дәрілік

және эндемдік түрлердің таралғаны, генетикалық алуантүрлілігі аз зерттелгені анықталды және сәйкесінше қоршаған орта жағдайлары өзгерген кезде жойылу қаупі өседі. Эндем, дәрілік, сирек кездесетін түрлердің генетикалық алуантүрлілігін (популяция аралық, ішілік полиморфизм, популяциялардың генетикалық дифференциациясын) зерттеу, олардың биологиясы мен таксономиясын анықтаумен қатар популяциялардың геоботаникалық сипаттамасын және олардың жас спектрінің ерекшеліктерін белгілеу, шектеуші факторлардың әсерін бағалау, олардың табиғаты мен ерекшеліктерін толық түсінуге және соның нәтижесінде дұрыс сақтау жолдарын тандауға мүмкіндік береді.

Генетикалық тұрғыдан ерекшеленетін жергілікті (мыс., Кетпен жотасы, Теріскей және Жетісу (Жоңғар) Алатауы) популяцияларды сақтау - түрдің жойылуын болдырмау және оның эволюциялық әлеуетін сақтаудың негізгі міндеті болып табылады. Замануи молекулалық генетикалық әдістер популяциялардағы және олардың арасындағы генетикалық алуантүрлілік деңгейін анықтауға, түрдің популяциялық-генетикалық құрылымын анықтауға мүмкіндік береді, сондықтан оларды қолдану эндем, сирек кездесетін өсімдік түрлерін сақтау стратегиясын тандауда өте маңызды. Соңғы жылдарда биоалуантүрлілікті сақтау және Қызыл кітаптарды жүргізу жұмыстары аймақтық бақылау жүйелеріне баса назар аударатын жүргізілуде, өйткені экологиялық, антропогендік әсердің ерекшеліктері және одан туындайтын проблемалар әртүрлі ландшафттарға тән.

Осы көрсетілген ғылым салаларында Қ.Қ. Құлымбеттің «Биоалуантүрлілікті сақтау мақсатында сирек, эндем, дәрілік түр *Adonis tianschanica* (Adolf) Lipsch.

		ценопопуляцияларының экология-биологиялық ерекшеліктері мен жағдайын бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмыста автордың алынған нәтижелері ғылымға елеулі үлесін қосады.
3.	Өзі жазу принципі	Пікірге ұсынылған диссертациялық жұмыста нәтижелер, тұжырымдамалар мен қорытынды ғылыми негізделген және тұтас аяқталған жұмыс болып табылатыны көрсетілген. Келтірілген ақпараттардың шынайылығын ізденушінің заманауи әдістерді қолдануымен және диссертациялық жұмыстың метрологиялық қамтамасыз етілуімен дәлелдейді. Жалпы, диссертация 109 беттен тұрады және келесі бөлімдерді қамтиды: белгілер мен қысқартулар тізімі, кіріспе, әдебиетке шолу, материалдар мен әдістер, нәтижелер мен талқылау, қорытынды, сондай-ақ 226 атаудан тұратын пайдаланылған әдебиеттер тізімі. Диссертациялық жұмыста 18 кесте, 39 сурет, 3 қосымша берілген. Осылардың бәрі Қ.Қ. Құлымбеттің өзі жазу деңгейінің жоғары екенін және өзі жазу принципінің толық сақталғанын көрсетеді. Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.
4.	Ішкі бірлік принципі	Диссертациялық зерттеу жұмысының барысында қолданылған теориялық, практикалық және зертханалық жолмен алынған зерттеу нәтижелері тығыз бірлікте болуымен, ғылыми зерттеудің тағылымдық, тәжірибелік кезеңдерінің өзара сабақтастығымен, жүйелілігімен, ғылыми-әдістемелік тәсілдерін ұтымды қолданумен, ғылыми-зерттеу әдістерінің ауқымдылығымен ерекшеленеді және диссертациялық жұмыстарға қойылатын талаптарға толығымен сәйкес келеді. Ізденуші өзінің жинаған материалдары бойынша нәтижелерді толықтай талдаған, алынған сандық нәтижелерді кесте түрінде көрсеткен. 4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген. 4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:
		Қ.Қ. Құлымбет өзінің еңбегінде Кетпен, Жетісу (Жоңғар) және Теріскей Алағауындағы <i>A. tianschanica</i>

1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды.	ценопопуляцияларын кешенді зерттеу: оның таралуы, саны, тығыздығы, жастық күйін зерттеу, сондай-ақ олардың топырақ жағдайы, экологиялық және ареал ерекшеліктерін, соның ішінде популяцияларының молекулалық-генетикалық алуантүрлілігін зерттеу жұмысының өзектілігін көрсетеді. <i>A. tianschanica</i> ценопопуляцияларын сақтау бойынша алынған нәтижелерді талдау жұмыстары республикамызда жүргізілмегендіктен диссертациялық ғылыми бағытында зерттеу өзектілігін айқындайды. Сондықтан, осы диссертация мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындайды деуге болады.
	Алынған нәтижелер диссертациялық жұмыстың алдына қойылған мақсаты мен міндеттерді орындауға арналған. Қорытынды мен тұжырымдамалар алынған мәліметтермен сәйкес келеді. Диссертация тұтас және аяқталған ғылыми жұмыс болып табылады.
	Сын-пікірге ұсынылып отырған еңбекте талапқа сай диссертацияда кіріспе, шетелдік және отандық әдебиеттерге шолу, материалдар мен нысандар, нәтижелер мен оларды талдау, қорытынды мен әдебиеттер тізімі бөлімдері жазылған. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық толық байланысқан.
4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Ізденушінің диссертация бойынша алған нәтижелері іргелі және қолданбалы биология үшін маңызды шешім болып табылады. Автор өзінің жұмысында қазіргі таңда эндемдік, сирек кездесетін өсімдіктердің генофондын сақтау үшін зерттеудің дәстүрлі тәсілдерімен қатар, замануи молекулалық-генетикалық әдістерді қолданған. Жаңа әдістерді қолдану популяциялардың іріктеп алуға және оларды сақтау бойынша генетикалық негізделген бағдарламаларды жасауда, сонымен қатар түрішілік генетикалық алуантүрлілікті анықтауда және
	4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ.
	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.

			биоалуантүрлікті сақтаудың басты мәселесін шешуінде аса маңызды орын алады
5.	Ғылыми жанашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?	Зерттеу жұмыстарының ғылыми деңгейі мен алынған нәтижелердің ғылыми жаңалығының дәрежесі өте жоғары деп есептеледі. Зерттеу барысында орындаушы Кетпен, Жетісу (Жоңғар) және Теріскей Алатауындағы <i>A. tianschanica</i> ценопопуляцияларын кешенді зерттеп: оның таралуын, санын, тығыздығын, жастық күйін зерттеген, сондай-ақ олардың топырақ жағдайы, экологиялық және ареал ерекшеліктерін, соның ішінде популяцияларының молекулалық-генетикалық алуантүрлілігін анықтаған.
		1) толығымен жаңа;	Диссертацияда келтірілген ғылыми нәтижелер мен ережелер толығымен жаңа екенін дәлелдейді.
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Диссертацияда келесі қорытындылар жасалған: Температуралық деректерді салыстыру үшін 8 карта құрылып, <i>Chelsa</i> дерекқоры кеңістіктік рұқсаттылығы жоғары болғандықтан (1км) дәлірек деп танылды. Жауын-шашын мөлшері бойынша да <i>Chelsa</i> деректері сенімдірек деп табылды.
		1) толығымен жаңа;	2. Жалпы зерттелген аймақтарда <i>A. tianschanica</i> саны 106 дарақты құрады, ал генеративті дарақтар биіктігі мен өркендер саны арасында күшті оң корреляция байқалды.
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	3. Зерттелген аймақтарда әртүрлі топырақ типтері анықталды: таудың шайылған кара топырағы. таудың шалғынды топырағы. таудың оңтүстік кара топырағы. Гумус мөлшері 9,13%-ға дейін жетіп, топырақтың жоғары құнарлылығын көрсетті. рН деңгейі 7,1-8,4 аралығында өзгеріп, топырақтың сілтілі екенін анықтады. Көректік заттардың мөлшері (NPK) топырақтың жоғарғы қабатында жоғары, бұл <i>A. tianschanica</i> өсімдігінің өсуіне қолайлы жағдай жасайтынын көрсеткен делінген.
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	<i>A. tianschanica</i> ценопопуляцияларында жас генеративті дарақтар басым (g1 – 29,6%-50%). Желдің күші және

		тіршілік ортасының ерекшеліктері кейбір ценопопуляциялардың өміршеңдігін төмендететіні белгіленген. Филогенетикалық талдау нәтижесінде 2-популяция жеке, 1-популяция (Кеген асуы) және 3-популяция (Теріскей Алатауы) генетикалық жағынан жақындығы анықталды, ал басқа популяциялар жеке топтардан тарағаны туралы сипатталады. Осындай нәтижелер диссертацияның қорытындыларының толығымен жаңа екенін көрсетеді.	Автор өзінің жұмысында қазіргі таңда сирек және эндемдік <i>A. tianschanica</i> өсімдіктердің генофондын сақтау үшін зерттеудің дәстүрлі тәсілдерімен қатар, қазіргі заманғы молекулалық-генетикалық әдістерді қолданған. Жаңа әдістерді қолдану популяциялардың типтік өкілдерін іріктеп алуға және оларды сақтау бойынша генетикалық негізделген бағдарламаларды жасауда, түршілік генетикалық алуантүрлілікті анықтаудағы, бағалаудағы шешімдерді келтірген. Бұндай қорытындылар диссертацияда техникалық, технологиялық, шешімдері жаңа және негізделгенін байқағанды.
	5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).		
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (куолигатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертант зерттеулерді <i>A. tianschanica</i> ценопопуляциялары өсетін Кетпен, Жетісу (Жонғар) және Теріскей Алатауындағы аумақтарды жүргізген. Негізгі генетикалық алуантүрлілік көрсеткіштері мен ценопопуляцияларды саралау, полиморфтық локустардың үлестері мен күтілетін гетерозиготалықтың көрсеткіштері әртүрлі критерийлер бойынша салыстырылған. Статистикалық өңдеу популяциялық-генетикалық зерттеулер үшін стандартты әдістерді пайдалану арқылы орындалған. Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда диссертациялық еңбекте ауқымды дәлелдемелерде негізделген және түрлі кестелерде,

			суреттерде, қосымшаларда көрсетілген.
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. 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең 4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ	Диссертация барысында автор келесі ережелерді қорғауға шығарған: -1980-2019 жылдардағы климаттық көрсеткіштерді талдау нәтижесінде жауын-шашын мен температура режимдерінің өзгеруін анықтау; Температуралық деректерді бағалау. Зерттеу барысында <i>Chelsa</i> дерекқоры ең сенімді деп танылды. - 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. - 1,2-ценопопуляция бойынша таудың шайылған қара топырағы, 3,4-ценопопуляция бойынша таудың шалғынды топырағы, 5-ценопопуляция бойынша таудың оңтүстік қара топырағы анықталды. Қоректік заттардың (азот, фосфор, калий) жоғары мөлшері <i>A. tianschanica</i> үшін қолайлы орта қалыптастыратыны нақтыланды. - Жетісу (Жоңғар) Алатауы, Текелі шатқалы, Теріскей Алатауы және Сарыжаз популяцияларының генетикалық алуантүрлілігінің төмендігіне байланысты оларды арнайы қорғау қажет. - Түрдің тіршілік ету ортасын сақтау үшін экожүйені қалпына келтіру, жайылымдық жүктемені азайту және қорғалатын аумақтарды кеңейту ұсынылады. Келтірілген әрбір ереже толық зерттеліп, 8 мақалаларда дәлелденген және олардың жаңа, тривиалды, қолдану деңгейі кең екені көрсетілген. Зерттеулерде пайда болған бар жаңалықтарды геоботаника, молекулалық-генетика, флорография, топырақтану салаларындағы білім

		3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	алушылар, зерттеушілер, жергілікті шаруашылық субъектілер жан-жақты қолдана алады.
8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертация авторының зерттеулерінде әдіснама (методологиялық) негізі сапалы деңгейде жазылған. Қолданылған әдістер геоботаника ғылымында кең таралған әдістерге жатады. Олар сирек, эндем, дәрілік түр <i>Adonis tianschanica</i> (Adolf Lipsch. ценопопуляцияларының тандау Уранов әдістемесі бойынша анықталды, ол өсімдігінің өмірлік циклдерін зерттеуге арналған. Түрлердің экологиялық және биологиялық (онтогенетикалық жіктелуі) ерекшеліктерін зерттеу А.А.Уранов пен О.В.Смирнова жасаған әдістемелік ұсыныстарға сәйкес жүргізілді. <i>A. tianschanica</i> популяцияларының климаттық жағдайын зерттеуде геоақпараттық жүйелер әдістері, тығыздығын жерді қашықтықтан зондтау әдістері қолданылды. Топырақты зерттеу үшін pH-потенциометриялық әдісті, Тюрин И. (гумус), Къельдаль (жалпы азот), Смит (калий), Мачигин (сілтілі еритін фосфор); фотометрия, кальцийметрия әдістерін қолданған. <i>A. tianschanica</i> филогенетикалық талдау үшін ДНК-маркері көмегімен популяцияларының генетикалық алуантүрлілігін зерттеу әдісі қолданылған. Қолданылған әдістер арқылы Қ.Қ. Құлымбет жоғары деңгейде зерттеулерді орындап, сенімді нәтижелерін сипаттады.
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері қазіргі заманғы ғылыми зерттеу әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау тәсілдерін қолдану арқылы алынған. Зерттеу барысында карта-схемалар ArcGIS 10.4 бағдарламасы арқылы құрылған. Алынған мәліметтер R-Studio және SPSS Statistics 26 бағдарламаларының көмегімен статистикалық талдаудан өткізілген.
		1) ия;	
		2) жоқ.	

	8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін негізделер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия; 2) жок.	Диссертацияда теориялық қорытындылар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Зерттеу барысында <i>A. tianshanica</i> ценопопуляцияларының әртүрлі экологиялық аймақтардағы тіршілік стратегиялары анықталды. Бұл өсімдіктің әртүрлі климаттық және топырақтық жағдайларға бейімделу ерекшеліктерін түсінуге мүмкіндік берді. <i>A. tianshanica</i> ценопопуляцияларының фитоценодикалық құрамын зерттеу арқылы оның әртүрлі қауымдастықтардағы рөлін анықтауға мүмкіндік туды. Филогенетикалық талдау нәтижесінде <i>A. tianshanica</i> популяцияларының эволюциялық байланыстары және олардың генетикалық алуантүрлілігі анықталды. Бұл өсімдік түрінің филогенетикалық орны мен таралу тарихын зерттеуге жаңа теориялық негіздер қалыптастырады.
	8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Ізденуші өзінің еңбегінде Кетпен жотасы, Теріскей және Жетісу (Жоңғар) Алатауы жағдайындағы сирек, эндем, дәрілік түр <i>A. tianshanica</i> ценопопуляцияларының зерттеу әдістеріне, талдауына байланысты маңызды мәлімдемелерді келтіріп, нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен растаған.
	8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға толық жеткілікті.
9 Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы: 1) бар; 2) жок.	Диссертация материалында теориялық маңызы бар. Автор зерттеу барысында <i>A. tianshanica</i> ценопопуляцияларының таралу аймақтары карта-схемалар мен географиялық деректер негізінде белгілеген. Бұл зерттеу табиғатты қорғау ғылымының әдіснамалық негіздерін толықтыра отырып, экожүйелерді қалпына келтіру және сақтау шараларын әзірлеуге теориялық негіз береді.

	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. Ғылыми жұмыс нәтижелері <i>A. tianschanica</i> сирек, эндем және дәрілік өсімдік түрінің ценопопуляцияларын сақтау және олардың экологиялық жағдайын бағалау бойынша бірқатар практикалық маңызын көрсетеді. <i>A. tianschanica</i> популяцияларының генетикалық алуантүрлілігі төмен аймақтарда (мысалы, Текелі шатқалы және Сарыжаз) арнайы қорғау шараларын енгізуді талап етеді. Түрдің тіршілік ету ортасын сақтау үшін қорғалатын аумақтарды кеңейту ұсынылады. Табиғи ортадағы жайылымдық жүктемені азайту арқылы <i>A. tianschanica</i> ценопопуляцияларының өміршеңдігін арттыруға болады. 1980-2019 жылдар аралығындағы климаттық мәліметтерді талдау нәтижесінде <i>A. tianschanica</i> таралу аймағындағы температура мен жауын-шашын өзгерістері экологиялық мониторинг жүргізу үшін қолданылуы мүмкін. Климаттық өзгерістердің сирек кездесетін өсімдіктерге әсерін бағалау арқылы олардың болашақтағы таралуын болжау және бейімдеу шараларын қабылдау мүмкіндігі артады.
	9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа. Зерттеу нәтижелері экология, ботаника, биогеография және табиғатты қорғау саласындағы ғылыми еңбектерге негіз бола алады. Түрдің таралу аймағы бойынша құрылған карта-схемалар табиғатты қорғау ұйымдары мен жергілікті билік органдарына биоалуантүрлілікті басқару шараларын жоспарлауға көмектеседі.
10.	Жазу және рәсімдеу сапасы	Диссертацияның академиялық жазу және рәсімдеу сапасы жоғары бағаланады. Себебі, автор осы еңбегінде жүйелі ғылыми, түсінікті тілде жазылған диссертациясын ұсынып, керекті терминдерді орынды қолданған.
11.	Диссертацияға ескертулер	Қ.Қ. Құлымбеттің диссертациялық жұмысының ғылыми

		жаңалығы зор, дегенмен жұмыс бойынша келесі ескертулер бар: Ұсынылған диссертация материалдарын сараптау үстінде байқалғаны, автор диссертациясын жазғанда зерттеу нысандарының арасында топырақты, ал әдістердің арасында топырақты зерттеген физикалық-химиялық әдістерді келтірмеген. Алайда, диссертацияда <i>Adonis tianshanica</i> (Adolf) Lipsch. ценопопуляциялары өсетін топырақтарының физикалық-химиялық көрсеткіштері толық келтірілген және сипатталған.
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	Диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша зерттеу жұмысының нәтижелері 8 ғылыми еңбекте басылып шықты. Оның ішінде 1 мақала Scopus мәліметтер базасына енетін халықаралық журналда (Biodiversitas. - 2023. - Vol. 24(8). - P. 4359-4372, Q2, процентиль 56), 4 мақала Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым саласындағы бақылау комитеті тізіміндегі Республикалық ғылыми журналдарда (ҚазҰУ, Экология Сериясы; Биология Сериясы; Топырақтану және агрохимия; астана медициналық журналы), 2 мақала және 1 тезис халықаралық ғылыми конференцияларының материалдары жинағында жарияланды. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері мен негізгі қағидалары халықаралық ғылыми конференцияларда баяндалды және талқыланды: – «Фараби әлемі» студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық конференциясы (Алматы қ., Қазақстан, 2020 ж.); – «Биотехнологияның заманауи мәселелері: зертханалық зерттеулерден өндіріске» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференция, б.ғ.д., профессор, ҚазҰА академигі, Жұбанова Ажар Ахметқызының 80 – жылдығына арналған (Алматы қ., Қазақстан, 2021 ж.).

			– «Биоәртүрлілікті сақтау аспектілері» халықаралық ғылыми конференциясы, Биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚазҰЖҒА академигі Мухитдинов Наштай Мухитдинұлының 80 жылдығына арналған. (Алматы қ., Қазақстан, 2021 ж.). Жарияланған еңбектердің деңгейі жоғары, ғылыми бағыттары «8D05108 – Геоботаника» білім беру бағдарламасына толығымен сәйкес.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		Қ.Қ. Құлымбеттің «8D05108 – Геоботаника» білім беру бағдарламасы бойынша ұсынылған «Биоалуантүрлілікті сақтау мақсатында сирек, эндем, дәрілік түр <i>Adonis tianschanica</i> (Adolf) Lipsch. ценопопуляцияларының экология-биологиялық ерекшеліктері мен жағдайын бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысының авторы Құлымбет Қанат Қайратұлының философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайықты деген пікір білдіремін.

Ресми рецензент:

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ
Өсімдіктерді қорғау және карантин кафедрасы
биология ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор

Айдарханова Гульнар Сабитовна

11.04.2025ж.

