«8D05108-Геоботаника» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Мусина Марал Елубековнаның «Қазақстанның Оңтүстік - Шығысында кездесетін дәрілік *Calligonum leucocladum* (Schrenk) Bunge түрі популяциясының қазіргі жағдайын бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми

РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

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:	Диссертациялық жұмыс биоалуантүрлілікті сақтау конвенциясына, «Өсімдіктер дүниесі туралы» ҚР 2023 жылғы 2 қаңтардағы № 183-VII (08.06.2024 ж. редакциясы) заңына, «ҚР Экологиялық кодексі» Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI Кодексіне (2024 жылғы 12 желтоқсандағы өзгерістер мен толықтырулармен) сәйкес келеді
		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.	
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға **елеулі үлесін қосады**/қоспайды, ал оның **маңыздылығы ашылған**/ашылмаған.	Жұмыс ғылымға **елеулі үлесін қосады.** Диссертацияда табиғи *Calligonum leucocladum* популяциясының қазіргі жағдайын жан-жақты (геоботаникалық, флоралық, фитохимиялық, генетикалық әртүрлілігін т.б.) зерттеген, оны сақтау бойынша іс-шараларды жоспарлау және ғарыштық түсірілімдермен далалық зерттеулер негізінде таралу картасы жасалынған, бұл жұмыстың ғылымға елеулі

			үлесін қосатын маңыздылығын **толығымен ашады.**
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі:	Диссертациялық жұмысты орындау барысында алынған нәтижелерді жинақтап өңдеу, әдеби деректермен салыстыру, далалық және зертханалық жағдайда көптеген зерттеу жүргізген. Зерттеу нәтижелері мен қорытындылары 5 жұмыста көрсетілген, оның ішінде 2 мақала Scopus / Web of Science (Q1) дерекқорында индекстелген журналдарда жарияланған, бұл ізденушінің жазу деңгейі **жоғары** екенін көрсетеді.
		1) **жоғары;**	
		2) орташа;	
		3) төмен;	
		4) өзі жазбаған.	
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Диссертация өзектілігі **негізделген**. Оңтүстік-Шығыс Қазақстан аймағының алуан түрлі, оның құрамында дәрілік өсімдіктер ерекше орын алады. Соңғы жылдары *Calligonum leucocladum* популяциясы антропогендік әсерге, климаттың өзгеруіне және табиғи ресурстарды шамадан тыс пайдалануға байланысты айтарлықтай азайды. Сондықтан өсімдігінің ценопопуляциялық жағдайын жан-жақты зерттеу бүгінгі күннің өзекті міндеті болып табылады.
		1) **негізделген;**	
		2) ішінара негізделген;	
		3) негізделмеген.	
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын **айқындайды**
		1) айқындайды;	
		2) ішінара айқындайды;	
		3) айқындамайды.	
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына **сәйкес келеді**

		1) **сәйкес келеді**;	
		2) ішінара сәйкес келеді;	
		3) сәйкес келмейді.	
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы **толық логикалық байланысқан** және алынған нәтижелер қойылған міндеттерге сәйкес келеді, ал қорытындылар үлкен эксперименттік материалды талдау барысында алынған нәтижелерден туындайды. Диссертациялық жұмыс ішкі біртұтастықпен сипатталады және қойылған міндеттерді шешуде автордың өзіндік ерекше тәсілімен ерекшеленеді. Мақсатқа қол жеткізу үшін диссертациялық жұмыста қойылған барлық міндеттер толық көлемде орындалған.
		1) **толық байланысқан;**	
		2) ішінара байланысқан;	
		3) байланыс жоқ.	
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып **сыни талданған.**
		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?	Оңтүстік-Шығыс Қазақстан аймағында табиғи жағдайда өсетін C. leucocladum дәрілік түрінің популяциясы кешенді түрде зерттелген. Зерттеу барысында популяциялардың экологиялық және ценоздық жағдайы, өсімдіктің биоморфологиялық белгілері мен бейімделу ерекшеліктері, сондай ақ соңғы онжылдықтағы NDVI индексінің өзгеруі
		1) **толығымен жаңа**;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	

			бойынша жасыл жамылғының динамикасы анықталған т.б. Ғылыми нәтижелер **толығымен жаңа**.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Диссертацияның қорытындылары **толығымен жаңа болып табылады.** Жүргізілген кешенді зерттеулер нәтижесінде алғаш рет Оңтүстік-Шығыс Қазақстан аймағында табиғи жағдайда өсетін C. leucocladum дәрілік түрінің популяциясы зерттелді. Зерттеу барысында популяциялардың экологиялық және ценоздық жағдайы, өсімдіктің биоморфологиялық белгілері мен бейімделу ерекшеліктері, сондай ақ соңғы онжылдықтағы NDVI индексінің өзгеруі бойынша жасыл жамылғының динамикасы анықталды. Генетикалық зерттеу барысында C. leucocladum өсімдігінің пластидтік ДНҚ деңгейінде генетикалық әртүрлілігі анықталды және табиғи популяциялар арасындағы генетикалық құрылымның ерекшеліктері айқындалды. Бұл нәтижелер түрдің экологиялық бейімделу қабілетін және генетикалық төзімділігін бағалауға мүмкіндік берді.
		1) **толығымен жаңа**;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?	Қорытындылардың негізділігі нәтижелерімен расталған, кешенді зерттеулер және сонымен қатар фотосуреттер, кестелер және графикалық материалдар, жұмыста көрсетілген. Барлық техникалық және технологиялық шешімдер **толығымен жаңа.**
		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 (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелердің **нақтылығы мен негізділігі** кестелердегі мәліметтер мен далалық зерттеу кезінде ізденушінің өзі жүргізген кешенді эксперименттік жұмыстарымен расталған.
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.	7.1 Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттардың барлығы **дәлелденген.** Далалық зерттеу кезінде және зертханалық жағдайда заманауи әдістерді қолданып жасалған. Фитохимиялық талдау *C. leucocladum* өсімдігіндегі биологиялық белсенді заттардың құрамын анықтау медициналық және фармацевтикалық салаларда қолдану мүмкіндіктерін кеңейтуге негіз болады. Генетикалық зерттеулер аясында өсімдіктің пластидтерінің құрылымы мен әртүрлілігі қарастырылып, оның генетикалық тұрақтылығы мен бейімделу қабілеті бағаланған. 7.2 Диссертацияда тривиалды элементтер **жоқ.** Зерттелген үрдістердің барлығы жаңа, қолдану деңгейі кең, халықаралық басылымдарымен дәлелденген. 7.3 Жоғарыда 7.1 көрсетілгендей әрбір зерттеу нәтижесінде алынған тұжырым **жаңа екендігі дәлелденген.** 7.4 Зерттеудің нәтижелері дәрілік өсімдіктердің биоалуантүрлілігін сақтау, оларды орнықты пайдалану және қорғау үшін ғылыми ұсынымдар мен әдістемелерді

		7.5 Мақалада дәлелденген бе?	әзірлеуге бағытталған, бұл зерттеудің деңгейінің **кеңдігінің дәлелі.** 7.5 **Иә** дәлелденген. Зерттеу нәтижесіндегі қорытындылар негізгі ботаникалық, геоботаникалық, фитохимиялық,генетикалық кешенді зерттеулердің негізінде жасалған және **расталған.**
		1) ия;	
		2) жоқ	
		3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	
8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін қолданылған әдістемелер дұрыс таңдалып алынған және әдіснама нақты жазылған. Ғылыми зерттеу жұмысы барысында ғылыми **негізделген**, жалпы қабылданған флористикалық, геоботаникалық, фитохимиялық,генетикалық әдістер қолданылған.
	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:	Өсімдіктердің жай-күйін бағалау үшін қашықтықтан зондтау деректеріне негізделген NDVI индексі пайдаланылған. Бұл әдіс зерттеу аумағындағы фотосинтездік белсенділікті, жабынның тығыздығын және өсімдіктер қауымдастығының жалпы экологиялық жағдайын сандық сипаттауға мүмкіндік береді. Зерттеу жұмысына қажетті деректерді алу үшін Sentinel-2A спутнигінің деңгейіндегі алдын ала өңделген көп спектрлі кескіндері пайдаланылған .
		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 нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):	Теориялық қорытындылар анықталған өзара байланыстар мен заңдылықтар тәжірибелік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Мысалы, генетикалық зерттеулерде диссертант ДНҚ-ны үлгілерден бөліп алу, пластидтік деңгейде молекулалық талдаулар жүргізу, алынған деректерді молекулалық

		1) **ия;**	маркерлер арқылы салыстыру және генетикалық әртүрлілікті бағалау т.б. қолдану арқылы жүргізілген
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Маңызды мәлімдемелер отандық және шетелдік авторлардың тиісті және сенімді ғылыми әдебиеттеріне сілтемелермен расталады
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті, әдебиеттердің жалпы саны – 181. Әдебиеттер айтарлықтай жаңа және ағылшын тіліндегі рейтингі жоғары журналдарда жарияланған мақалаларға сілтемелер көрсетілген.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Ұсынылып отырған зерттеу жұмысы теориялық маңызы бар, жоғары оқу орындары мен колледждерде биолог мамандардың практикасы аясында қолдануға болады. Зерттеу нәтижелерін ботаника, геоботаника, анатомия-морфология, биохимия және фармакологияда теориялық білімді арттыру үшін қолдануға болады.
		1) бар;	
		2) жоқ.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолданудың мүмкіндігі жоғары.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Практикалық тұрғыдан алғанда, зерттеу нәтижелері дәрілік өсімдіктерді қорғау, олардың табиғи ресурстарын тұрақты пайдалану және қалпына келтіру бойынша іс-шараларды жоспарлауға мүмкіндік береді. Фитохимиялық талдау арқылы алынған деректер фармакологиялық мақсаттарда
		1) **толығымен жаңа**;	
		2) жартылай жаңа (25-75%)	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	

			пайдаланылатын табиғи шикізаттың сапасын бағалауға және жаңа дәрілік препараттардың бастапқы негізін құруға негіз бола алады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) **жоғары;** 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазбаның сапасы жоғары. Сондай-ақ диссертациялық жұмыста материалды тез қабылдауды жеңілдететін көрнекі сызбалар (фотосуреттер), диаграммалар мен кестелер бар.
11.	Диссертацияға ескертулер		Диссертация мәтінінде кейбір ғылыми терминдердің қазақша аудармасында қателіктер және орысшадан аударылмай кеткен сөздер Мәселен, «рационалды», «гербарий» т.б. Докторантқа болашақта қазақ тілінде жазылатын ғылыми жұмыстарында тілдің сапасына және терминологияның дұрыстығына назар аудару ұсынылады. Сондай-ақ, жұмыс орындауда аздаған, грамматикалық және техникалық қателер орын алған және қайталаулар бар, жалпы осы айтылған пікірлер жұмыстың сапасын төмендетпейді.
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)		Докоранттың зерттеу тақырыбы бойынша мақалаларының ғылыми деңгейі жоғары. Зерттеу нәтижелері 5 басылымда, оның ішінде: Scopus / Web of Science (Q1) дерекқорында индекстелген журналдарда - 2 мақала, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми басылымдарда - 1 мақала, халықаралық конференциялар жинақтарында – 2 мақала жарияланған.

13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		«8D05108-Геоботаника» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Мусина Марал Елубековнаның «Қазақстанның Оңтүстік - Шығысында кездесетін дәрілік *Calligonum leucocladum* (Schrenk) Bunge түрі популяциясының қазіргі жағдайын бағалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы өзінің өзектілігі, көлемі, мазмұны, зерттелуінің әдіснамалық деңгейі, ғылыми жаңалығы, тұжырымдардың негізділігі, теориялық және практикалық маңыздылығы бойынша Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетінің талаптарына толықтай сәйкес келеді. Мусина Марал Елубековнаға «8D05108-Геоботаника» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық деп санаймын.

Ресми рецензент:

Абай атындағы Қазақ ҰПУ- ның профессоры,
Биология ғылымдарының докторы

КАДР САЯСАТЫ БАСҚАРМАСЫ
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

РАСТАЙМЫН: «Абай атындағы ҚазҰПУ» КЕАҚ
КАДР САЯСАТЫ БАСҚАРМАСЫНЫҢ ЖЕТЕКШІСІ
ЗАВЕРЯЮ: РУКОВОДИТЕЛЯ
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
НАО «КазНПУ им Абая»
КОЛЫ
ПОДПИСЬ **Айдарбаева Д.Қ.**