

«6D061300 – Геоботаника» мамандықты бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Оразов Айдын Ерғалиұлының «Шығыс Қазақстан жағдайындағы сирек және эндем *Ledebur* бадамы (*Amgdalus ledboviana* Schlecht.) өсімдік түрінің популяцияларының жағдайын 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 нысанағы 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 (бағыттың көрсетуі)	Сәйкес Диссертациялық жұмыс ҚР ЕЖБМ ҒК «Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты» ШЖҚ РМК молекулалық генетика зертханасында 2018-2020 жж. арналған ғылыми жобаларды гранттық қаржыландыру бойынша АР05131621 «Қазақстанның жабайы флорасын молекулалық-генетикалық және ботаникалық құжаттауға арналған ақпараттық жүйе» атты ғылыми жоба барысында орындалған.
2.	Ғылымға манывздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның манывздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертациялық жұмыстың ғылымға қосқан үлесі зор, оның манывздылығы жақсы ашылған. <i>Amgdalus ledboviana</i> популяцияларының қазіргі жағдайы зерттелді, мекендеу орындары белгіленді, <i>A. ledboviana</i> популяцияларының құрылымы анықталды, қазіргі тіршілік ету орталары зерттелді. ITS, matK және SSR ДНК-маркерлері негізінде <i>A. ledboviana</i> популяцияларының популяция ішілік және популяция аралық әртүрлілігі зерттелді. Түрлерді идентификациялаудағы негізгі таксономиялық белгі ретінде Тарбағатай және Алтай тау жоталарындағы <i>A. ledboviana</i> 3 популяциясының және <i>A. pala</i> 1 популяциясының дарактардың бейкіті бойынша морфометриялық айырмашылығы зерттелді. Қаллус түзілуінің оңтайлы жағдайы анықталды.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен;	Автор <i>A. ledboviana</i> ценопопуляцияларының түрлік құрамын өзі белгіледі, популяциялардың қазіргі жағдайына талдау жасады, бұл сирек кездесетін түрлердің популяциясын сақтауды арттыруға мүмкіндік берді. Автор әрбір ценопопуляцияның флористикалық құрамын анықтады.

	4) өзі жазбаған	Автор эмбриондық тіндерден тұрақты қалпұс алу үшін қоректік ортаны жасады. Мақалаларды жазу бірігескен авторлармен жүргізілді, ал автордың жеке үлесі негізгі болып табылады.
4. Ішкі бірлік принципі	<p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген. <p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды <p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді <p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ <p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген 	<p>Автор эмбриондық тіндерден тұрақты қалпұс алу үшін қоректік ортаны жасады. Мақалаларды жазу бірігескен авторлармен жүргізілді, ал автордың жеке үлесі негізгі болып табылады.</p> <p>Зерттеудің өзектілігі жақсы дәлелденген. Шығыс Қазақстандағы <i>A. ledeboviciata</i> популяцияларының қазіргі жағдайын зерттеу іргелі және практикалық қызығушылық тудырады және Қазақстанның флорасын сақтауға бағытталған.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың мазмұны тақырыпты толық айқындайды, гербарий қорларын қайта қарауды, ценопопуляциялардың флористикалық сипаттамасын, өсімдіктердің габитусының морфометриялық құрылымын, популяциялардың генетикалық құрылымын, генофондты сақтау негіздерін қамтиды.</p> <p>Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Міндеттер мақсатқа жетудің барлық кезеңдерін қамтиды.</p> <p>Диссертацияның бөлімдері мен құрылысы толығымен логикалық түрде өзара байланысты. Бағыттың негіздемесі мен осы бағыттағы зерттеулердің қазіргі жағдайы келтірілген. Барлық материалдар мен әдістер ұсынылған. Зерттеу нәтижелері логикалық ретпен орналастырылған және мақсатқа жетудің бүкіл процесін толық көрсетеді. Негізгі қорытындылар мен келтірілген әдібиеттер тізімі берілген.</p> <p>Автор ұсынған жаңа шешімдер, принциптер мен әдістер барлық кезеңдердегі белгілі шешімдермен салыстырылады және бағаланады: гербарий қоймаларын қайта қарау, геоботаникалық зерттеулер, биотехнологиялық тәжірибелер, генетикалық маркерлерді сынау, ашылған популяцияларды сақтау негіздерін жасау.</p>
5. Ғылыми жанашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар жаңа болып табыла ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады) <p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа</p>	<p>Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар толығымен жаңа. Шығыс Қазақстан теориясы бойынша <i>A. ledeboviciata</i> популяцияларының таралуы мен қазіргі жағдайы зерттелді түрлік құрамы нақтыланды, зерттелетін <i>A. ledeboviciata</i> сипек болу себептері белгіленді, қарпаларда орналасу орындары белгіленді, <i>A. ledeboviciata</i> көбейту және мәдениетте өсіру үшін қалпұс тұрақты ұлпаларын алуға арналған қоректік орта жасалды.</p> <p>Диссертацияның барлық қорытындылары толығымен жаңа: Шығыс</p>

	<p>болып табыла ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p> <p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Қазақстан жағдайында <i>A. ledeboviana</i> мен бірлесіп өсетін түрлердің қазіргі құрамы нақтыланды, <i>A. ledeboviana</i> популяцияларының қазіргі жағдайы зерттелді, генетикалық маркерлерге негізделген <i>A. ledeboviana</i> популяцияларының популяция ішілік және популяция аралық аулантuruлілікті деңгейі зерттелді.</p> <p>Технологиялық және экономикалық шешімдер толығымен жаңа және негізделген.</p>
<p>6. Негізгі қорытындыларды негізділігі</p>	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)</p>	<p>Барлық негізгі тұжырымдар ғылыми дәлелдерге негізделген.</p>
<p>7. Қорғауға шығарылған негізгі қағидағтар</p>	<p>Әр қағидағт бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидағт дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиялды ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия;</p> <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>Қорғауға шығарылған негізгі қағидалар:</p> <p>– Шығыс Қазақстанның таулы аймақтарында оқшауланған географиялық орналасуына және антропогендік әсерге байланысты Қызыл кітапқа енген, эндем <i>A. ledeboviana</i> түрінің <i>A. nama</i> түрімен ауысуына әкелді, бұл өз кезегінде <i>A. ledeboviana</i> өсімдігінің жойылу қаупін тудырды.</p> <p>– <i>A. ledeboviana</i> Шығыс Қазақстан жағдайында Алтай мен Тарбағатайдың таулы жүйелерінде екі үлкен таралу аймағымен ерекшеленеді: ценофлорасы 250 түрі бар екі ценопопуляциядан тұратын Алтай тауларының Нарын жотасы популяциясы; ценофлорасы 153 түрі бар екі ценопопуляциядан тұратын Алтай тауларының Қалба жотасы популяциясы; ценофлорасы 376 түрі бар үш ценопопуляциядан тұратын Тарбағатай тауларының Тарбағатай жотасы популяциясы; ценофлорасы 150 түрден тұратын Алтай тауларының Үлбі жотасының ұсақ шоғырлық аймағындағы <i>A. ledeboviana</i> өсімдігіне морфологиялық ұқсас <i>Chamaetumugdalis</i> секциясы өкілі <i>A. nama</i> популяциясы да анықталды.</p> <p>– <i>A. ledeboviana</i> үш таулы популяциясы арасындағы өсімдік бийіктігінің статистикалық айырмашылығы теңіз деңгейінен жотары орналасуымен байланысы анықталды. Өсімдік бийіктігі бойынша популяциялар арасындағы статистикалық манызды айырмашылық расталды (Р-мені = 2.3e-15). Т-сынағы барлық үш таулы <i>A. ledeboviana</i> популяциясы <i>A. nama</i> даға популяциясымен салыстырғанда өсімдіктердің бийіктігі айтарлықтай жоғары екендігін көрсетті (Р<0,0001). Географиялық орналасуына</p>

		<p>Байланысты <i>Stipaestruvialis</i> секциясының морфологиялық жағынан ұқсас таулы <i>A. ledvoviana</i> және дағалық <i>A. nama</i> екі түрдің өкілдері арасындағы өсімдік бйіктігі белгісі бойынша айтарлықтай айырмашылық табылды.</p> <p>– ITS және <i>matK</i> ДНК-маркерлері негізінде <i>Prunus</i> туысының <i>A. ledvoviana</i> өсімдік түрінің филогенетикалық орны және <i>A. ledvoviana</i> өсімдік түріне генетикалық жағынан <i>A. nama</i> жақын екені анықталды.</p> <p>– SSR ДНК-маркерлерінің негізінде географиялық орналасуына байланысты <i>Stipaestruvialis</i> секциясының <i>A. ledvoviana</i> және <i>A. nama</i> өкілдерінің популяциялары арасындағы генетикалық құрылымдық айырмашылықтар анықталды, <i>A. ledvoviana</i> өсімдік түрінің жалпы генетикалық өзгеріпшілігі популяциялар ішінде 73% және популяциялар арасында 27% екені анықталды.</p> <p>– Экзогендік фитогормондар қосындысымен қалғусе түзілу үшін оңтайлы коректік орта концентрациясы ІВА 1 мг/л, GA және 6-BAР 0,5 мг/л. <i>In vitro</i> ортасында ұрық тамырсыз жетілмеген эмбрион экспланттарда тұрақты асептикалық қалғусе жасушаларының түзілу салыстырмалы жиілігі 7,79 ± 0,46%-ға дейін артады.</p> <p>Қорғауға ұсынылған катигадалар дәлелденген, тривиялды емес, жаңа, қолдану деңгейі кең және мақалада дәлелденген болып табылады.</p> <p>Әдістер мен әдістемелік тәсілдерді тандау негізделген. Әдістемелік толығымен сипатталған.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың нәтижелері ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдану арқылы алынды.</p>
<p>8. Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі</p>	<p>8.1 Әдістеменің тандауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ</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: 1) ия; 2) жоқ</p> <p>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): 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Анықталған байланыстар мен заңдылықтар, сондай-ақ жасалған қорытындылар эксперименталды зерттеулермен толық дәлелденген және расталған.</p>

	<p>8.4 Манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған</p> <p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз</p>	<p>Барлық манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен толығымен расталады.</p> <p>Диссертация тақырыбына қатысты өзекті зерттеулерді жан-жақты қамтитын, зерттеу бағытын, оның практикалық маңызы мен жанаалығын негіздейтін қазіргі заманғы әдеби дереккөздері пайдаланылды. Диссертация тақырыбы бойынша шекаралық зерттеулерді қамтитын әдеби дереккөздерімен толықтыруға болады.</p>
<p>9 Практикалық құндылық принципі</p>	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жоқ</p> <p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ</p> <p>9.3 Практикалық ұсыныстар жана болып табылады? 1) толығымен жана; 2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады); 3) жана емес (25% кем жана болып табылады)</p>	<p>Диссертацияның жоғары теориялық маңызы бар, өйткені биоалуантүрлілікті сақтау жөніндегі зерттеулер өте өзекті.</p> <p>Диссертацияның практикалық маңызы жоғары. Зерттеу нәтижелері сұранысқа ие, және табиғатты қорғау ұйымдарына енгізуге болады.</p> <p>4. <i>ledebovitiama</i> сақтау және қорғау үшін ұсынылған шаралары толығымен жана, алынған қаллус материалынан Қазақстан Республикасының қалаларын көгалдандыруға арналған отырғызу материалын алуға болады. Микроклондап көбейтудің толық циклінің болуы жұмыстың практикалық маңыздылығын арттыраар еді.</p>
<p>10. Жазу және ресімдеу сапасы</p>	<p>Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.</p>	<p>Диссертациялық жұмыста біршама стильдік, грамматикалық қателер бар. Бұл ескертулер диссертациялық жұмыстың сапасын және маңыздылығын төмендетпейді.</p>

«6D061300 – Геоботаника» мамандығы бойынша ұсынылған «Шығыс Қазақстан жағдайындағы сирек және әндәм Ледобур бадамы (*Amugdalis ledebovitiama* Schlecht.) өсімдік түрінің популяцияларының жағдайын зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысының авторы Оразов Айдын Ерғалиұлы философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайықты деген пікір білдіремін.

Ресми рецензент:
Қазақстан Республкасы
Ғылым және білім министрлігінің
Ғылым комитеті «Манғыстау
эксперименталдық ботаникалық бағы»
бас директоры, биология ғылымдарының кандидаты
(жұмыс орны, ғылыми дәрежесі)



(Қолы)

Иманбаева Акжүніс Алтаевна