

«6D060700 – Биология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Жумагул Молдир Жакыпжанованың «Жойылып бара жатқан *Rhodiola rosea* L. популяциясының экоморфологиялық және молекулалық-генетикалық сипаттамасы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

СЫН-ПІКІРІ

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 нысаналы 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 (бағытын көрсету)	6D060700 – Биология» мамандығының бағытына сәйкес.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Қазіргі уақытта қоршаған ортадағы климаттық және антропогендік өзгерістер өсімдіктердің көптеген түрлерінің жойылуына немесе олардың географиялық ауқымының айтарлықтай төмендеуіне алып келді. XX ғасырдың басында кең таралған өсімдіктердің көптеген түрлері сан жағынан едәуір азайды, сондықтан осы түрлер сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар деген мақсатта, зерттеу жұмыстары жүргізілген. Қазақстанда сирек кездесетін дәрілік өсімдіктердің популяциясы түрлердің маңызды гендік қоры болып табылады. Сондықтан, Қазақстандық Алтайдың жойылу шегіне жеткен <i>Rh. rosea</i> дәрілік өсімдігінің таралуын, экологиялық-биологиялық ерекшеліктерін, мекендейтін жерлерінің флористикалық және экологиялық-фитоценоздық сипаттамаларын, соның ішінде дарақтардың онтогенездік жай-күйіне зерттеу бұрын-соңды зерттелмегендіктен, осы бағытта ғылыми зерттеулер жүргізу көкейкесті мәселе деп

			қарастырып, осы ғылыми жұмыстың ғылымға елеулі үлес зор, әрі маңызды деп санаймын.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Ғылыми жұмысты жазу деңгейі жоғары, ана тілінде жатық жазылған. Кейбір грамматикалық қателерімен сөйлемдерді жазу мағынасын ескерсе деген ұсыныс бар.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Халық медицинасында қолданылатын Қазақстандық Алтайдың дәрілік өсімдіктерін этноботаникалық зерттеулер көрсеткендей, Шығыстың жергілікті 7 тұрғындары арасында ең танымал түрлер <i>Rhodiola rosea</i> L. қызғылт семізот (халықта Алтын тамыр) болып табылады, олар көптеген ауруларға қарсы қолданылады. Экожүйе жағдайы дәрілік өсімдіктердің емдік қасиеттерінің өзгеруіне алып келеді. Қазақстанның дәрілік өсімдіктерінің сирек кездесетін себептері негізінен жерді ауыл шаруашылығына пайдалану, туризмді дамыту және т. б. кезінде олардың мекендеу ортасына антропогендік факторлардың әсер етуімен байланысты; дәрілік өсімдіктерді бақылаусыз дайындау да олардың таралымдарының тозуына әкеп соғады. Жергілікті халықтың қолданысына ие болған, халықтың бақылаусыз және түрдің табиғи қалпына келу мүмкіндіктерін сақтамай жинау салдарынан жойылу шегіне жеткен осы түрді биологиялық тұрғыдан жан-жақты зерттеу, оларды сақтап қалу шараларын ұйымдастыру қазіргі кезеңнің басты да өзекті мәселесі деп санаймын, осыған орай диссертацияның өзектілігі негізделген.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	«Жойылып бара жатқан <i>Rhodiola rosea</i> L. популяциясының экоморфологиялық және молекулалық-генетикалық сипаттамасы» атты диссертацияның тақырыбына байланысты мазмұны құрастырылып, бөлімдер жан-жақты айқындалған. Биологияның бірнеше саласы қамтылған, <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің биологиялық белсенді заттар құрамының ерекшеліктері бөлімінде, аз сұйықтығы хроматографиясы синтетикалық полимерлерді, дәрі-дәрмектерді, детергенттерді, ақуыздарды, гормондарды және басқа да биологиялық маңызды қосылыстарды талдау, бөлу және тазарту үшін қолданылатынына дейін зерттеу жұмыстары жүргізілген. Осы бөлімнің түп негізі медицина саласы болғандықтан, бөлімді алып

			тастауды ұсынамын.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Диссертацияның тақырыбына сәйкес биоалуантүрлілікті сақтау мақсатында Шығыс Қазақстанның Алтай тауларында жойылып бара жатқан <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің экологиялық-биологиялық ерекшеліктері мен генетикалық өзгергіштігін зерттеу және түрді сақтаудың тиімді тәсілдерін ұсыну мақсаты қойылған. Қойылған мақсатқа жету үшін бес міндет жүзеге асырылған, <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің географиялық таралуын, экологиялық-фитоценоздық көрсеткіштерін зерттеу, таралу ареалдарын картасын жасау, экологиялық, биологиялық және популяциялық-сандық ерекшеліктерін анықтау, биологиялық белсенді заттарын анықтау және антиоксиданттық және цитоуыттылық қасиеттерін зерттеу, клиникаға дейінгі зерттеулер жүргізіліп, тұнбасының семіздікке қарсы әсерін айқындау, популяцияларының генетикалық ерекшеліктерін бағалау. Осыған орай, диссертацияның мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес деп санаймын.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертация 4 бөлімнен, бірнеше бөлімдерден тұрады. Бөлімдер мен құрылымы бір-бірімен логикалық толық байланысқан.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	Ғылыми зерттеу жұмысы барысында ғылыми негізделген геоботаникалық, анатомиялық, фитохимиялық, масс спектомерлі газды хроматографиялық және молекулалық-генетикалық әдістер қолданылған. <i>Rh. rosea</i> жас жағдайларын зерттеу Работнов және Смирнова ұсынған әдістеме бойынша жүргізілген. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің генетикалық өзгергіштігін зерттеу барысында зерттеу объектілері ретінде Қазақстандық Алтай аумағында олардың табиғи өсу орындарында жиналған 4 популяциядан тұратын <i>Rh. rosea</i> қызғылт семізот үлгілері пайдаланылған. Автор ұсынған жаңа шешімдер, әдістер дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып, қорытындыланған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып	Алғаш рет Қазақстандық Алтайда жойылып бара жатқан <i>Rh. rosea</i> дәрілік өсімдігінің таралуы мен экологиялық-биологиялық ерекшеліктерін, дарактардың онтогенетикалық жай-күйі кезеңдерін, мекендеу орындарының флористикалық және

		<p>табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>экологиялық-фитоценоздық сипаттамаларын зерттеу нәтижелері ұсынылған. Қазақстанда сирек кездесетін дәрілік өсімдіктердің популяциясы түрлердің маңызды гендік қоры болып табылады, осыған орай <i>Rh. rosea</i> генетикалық өзгергіштігі әртүрлі экологиялық популяцияларда зерттелген. Диссертациялық зерттеулерде түрлердің экологиясы, биологиясы және өзгергіштігі туралы жаңа түсінік береліп, осылайша биоалуантүрлілікті кең кеңістікте сақтауға ықпалын ететіндігі көрсетілген. Сондықтан, ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табылады деп есептеймін.</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Қазақстан аумағында <i>Rh. rosea</i> таралуы зерттелген, түрдің орналасу нүктелерінің картосхемалары жасалған, <i>Rh. rosea</i> 48 орны анықталған. Ғылыми жұмыста алынған нәтижелер бойынша эфир майының жалпы химиялық профилін, пайызын және оның химиялық сипаттамалары көрсетілген. Алғаш рет даршын спирті мен сквален анықталған. Диссертацияның қорытындысы міндеттерге сәйкес жазылған. Сондықтан, диссертацияның қорытындылары жаңа деп санаймын.</p>
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Ғылыми жұмыстың нәтижелері мен тұжырымдамалары негізінде жойылып бара жатқан түр <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің ценопопуляцияларының қазіргі жай-күйін бағалауға мүмкіндік береді, <i>Rhodiola</i> қауымдастығындағы түрлердің гербарий үлгілері (Nur) Астана ботаникалық бағы" - Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Ботаника және фитоинтродукция институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны филиалына өткізілген. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің құрамындағы эфир майларының құрамы бойынша антиоксиданттық қасиеті бойынша, сонымен қатар <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің құрамындағы эфир майларының құрамы цитоуыттылық қасиеті бойынша жаңа ақпарат алынған, <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің жапырақтарынан ДНҚ оқшаулау жасалған. Сондықтан, диссертациялық жұмыстың техникалық, технологиялық, экономикалық шешімдері толығымен жаңа деп санаймын.</p>

6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Ғылыми жұмыста алынған нәтижелер бойынша эфир майының жалпы химиялық профилін, пайызын және оның химиялық сипаттамалары көрсетілген. Алғаш рет даршын спирті мен сквален анықталған. Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан негізделген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді;</p> <p>2) нағимамен дәлелденді;</p> <p>3) нағимамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиалды 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>7.1 Қағидат жоғарыда берілген бөлімдермен дәлелденген, ия.</p> <p>7.2 Ғылымның оның ішінде биология саласына маңызды (тривиалды), ия.</p> <p>7.3 Жаналықтары бар, мәліметтермен дәлелденген, ия.</p> <p>7.4 Мәліметтерді қолдану деңгейі, кең.</p> <p>7.5 Қағидаттар жарияланған мақалаларда берілген, ия.</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) ия;</p> <p>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:</p> <p>1) ия;</p>	<p>Әдістеменің таңдауы - әдіснама нақты деректермен дәлелденіп, жазылған.</p> <p>1) ия;</p> <p>Диссертация жұмысының нәтижелері қазіргі заманғы әдістерді пайдалана отырып, PBS күшейту нәтижелері бойынша UPGMA әдісімен орындалған Rh. rosea популяцияларының генетикалық қашықтықтарының дендрограммасы жасалған. Түрдің генетикалық өзгергіштігі салыстырмалы орташа, генетикалық алуантүрлілік популяциялар арасында 46%, популяция ішінде 54%, Rh. rosea популяцияларынан жеке ДНҚ үлгілерін PBS праймерлері арқылы</p>

		2) жоқ	генетикалық әртүрлілігі алғаш рет талданған, алынған зерттеу нәтижелері Rh. rosea генотипінің генетикалық паспортын дайындауға мүмкіндіктер береді. 1) ия;
		8.2 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	1. Алғаш рет Rh. rosea өсімдігінің Қазақстандық Алтайда 48 географиялық орны анықталып, таралу ареалдары картаға түсірілген; 2. Өсімдіктің онтогенезі, жас құрамы, популяциялық-сандық ерекшеліктері, түрлердің белгілі бір экологиялық топтарға сәйкес келу заңдылықтары, морфологиялық және анатомиялық көрсеткіштері анықталған. 3. Rh. rosea өсімдігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттары, антиоксиданттық және цитоуыттылық қасиеттері анықталған. 4. Rh. rosea өсімдігіне клиникаға дейінгі зерттеулер жүргізіліп, тұнбасының алиментарлы семіздікке қарсы әсері бағаланған. 5. Rh. rosea өсімдігіне молекулалық-генетикалық зерттеу нәтижесінде генетикалық полиморфизмі анықталған. 6. Зерттеу объектісінің популяцияларының қазіргі жағдайына теріс әсер ететін шектеуші факторлар анықталып, табиғи популяциясын сақтау бойынша шаралар ұсынылған. 1) ия;
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Алтын тамыр өсімдігінің өмірлік циклдерін зерттеу Уранов әдістемесі бойынша анықталды. Түрлердің экологиялық және биологиялық ерекшеліктерін зерттеу Голубев пен Молчанов жасаған әдістемелік ұсыныстарға сәйкес жүргізілген. Rh. rosea өсімдігінің флористикалық құрамын экологиялық топтар мен түрлердің таралу аймағы бойынша бөлу Куминнің жіктелуіне сәйкес келтірілген. Өсімдіктердің атаулары Дуние жүзілік Интернет жоспарларына сәйкес, маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Диссертацияда 203 әдебиетке шолу жасалған. Оның ішінде отандық, шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектері бар. Пайдаланылған материалдар мен әдістерге сілтемелер жасалған. Сондықтан, пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.
9	Практикалық	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар:	Диссертацияның теориялық маңыздылығы қазіргі кезеңде дәрілік

құндылық
принципі

- 1) ия;
- 2) жоқ

өсімдіктердің сирек кездесетін түрлерінің географиялық таралуы, фитоценоздық, экологиялық және биологиялық ерекшеліктерін зерттеу өте өзекті болып табылады.

- 1) ия;

10.	Жазу және ресімдеу сапасы	9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ	Ғылыми жұмыстың нәтижелері мен тұжырымдамалары негізінде жойылып бара жатқан түр <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің ценопопуляцияларының қазіргі жай-күйін бағалауға мүмкіндік береді.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	1) ия; Сирек кездесетін түрлердің морфо-биологиялық сипаттамалары туралы нақтыланған мәліметтерді өсімдіктердің аймақтық детерминанттарын дайындауда қолдануға болады. Жойылып бара жатқан өсімдіктердің 10 ценопопуляцияларын кешенді зерттеу нәтижелері бұл түрлердің морфо-биологиялық, экологиялық және центикалық ерекшеліктері мен құрылымы туралы ақпаратты нақтылайды. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің ценопопуляцияларының жай-күйін бағалауға кешенді тәсіл оларды сақтау бойынша ұсыныстарды әзірлеу үшін теориялық негіз болып табылады.
		Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	1) толығымен жаңа; Академиялық жазу сапасы жоғары, ғылыми тілмен жазылған.

1) философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесін беру;

Ресми рецензент:
Павлодар педагогикалық университеті
б.ғ.к., БЖФСҚЕК профессоры



Оспанова А.К.

