

«D060700 – Биология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Жумагул Молдир Жакыпжановнаның «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: | <p>Ұсынылып отырған диссертациялық жұмыс елімізде сирек кездесетін, дәрілік маңызы жоғары, құнды өсімдіктерді зерттеудің ғылыми даму бағытына сәйкес келеді. Өйткені зерттеліп отырған алтын тамыр (<i>Rh. rosea</i>) өсімдігі Қазақстанда сирек кездесетін дәрілік өсімдіктердің популяциясы түрлердің маңызды гендік қоры болып табылады. Сондықтан, Қазақстандық Алтайдың жойылу шегіне жеткен алтын тамыр өсімдігінің таралуын, экологиялық-биологиялық ерекшеліктерін, мекендейтін жерлерінің флористикалық және экологиялық-фитоценоздық сипаттамаларын, соның ішінде дарактардың онтогенездік жай-күйіне зерттеу бұрын-соңды зерттелмегендіктен, осы бағытта ғылыми зерттеулер жүргізу өзекті мәселе болып табылады. Алтын тамыр өсімдігінің экологиясын, биологиясын және өзгергіштігі туралы жаңа түсінік қалыптасуға мүмкіндік береді, өз кезегінде биоалуантүрлілікті барынша сақтау еліміздің өсімдік саласы мамандарының шешуін қажет ететін мәселе болып отыр.</p> |
| | | <p>1) <u>Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған</u> (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p> | <p>Ұсынылып отырған зерттеу жұмысы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырған AP09561639 «Қазақстандық Алтайдың сирек кездесетін дәрілік өсімдіктерінің экологиялық-биологиялық және генетикалық өзгергіштігін зерттеу» жобасының аясында жасалған.</p> <p>Диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының «Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология», «Өмір және денсаулық туралы ғылым», «Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер» басым бағыттарына сәйкес келеді.</p> |
| 2. | Ғылымға маңыздылығы | Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады/қоспайды</u> , ал оның маңыздылығы | Зерттеу жұмысында алғаш рет Қазақстандық Алтайда жойылып бара жатқан <i>Rh. rosea</i> дәрілік өсімдігінің таралуы мен экологиялық-биологиялық ерекшеліктері, дарактардың онтогенетикалық жай-күйі |

| | | | |
|----|----------------------|--|---|
| | | ашылған/ашылмаған. | кезеңдері, мекендеу орындарының флористикалық және экологиялық-фитоценоздық сипаттамаларын зерттеуге арналған. Қазақстанда сирек кездесетін дәрілік өсімдіктердің популяциясы түрлердің маңызды гендік қоры болып табылады, сондықтан <i>Rh. rosea</i> генетикалық өзгергіштігі әртүрлі экологиялық популяцияларда зерттелді. Ұсынылып отырған зерттеу жұмысы сирек кездесетін өсімдік түрлерінің экологиясы, биологиясы және өзгергіштігі туралы жаңа түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді, өз кезегінде Қазақстанда биоалуантүрлілікті барынша кеңірек сақтауға ықпал етеді, сондықтан ғылыми жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады, ал оның маңыздылығы ашылған жан-жақты зерттеліп, ғылыми қоғамға ұсынылып отыр. |
| 3. | Өзі жазу принципі | Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған | Диссертациялық жұмыс қазақ тілінде жатық жазылған. Диссертацияны жазу деңгейі орташа деп есептеуге болады. Дегенмен кейбір суреттер мен диаграммаларда орыс не ағылшын тіліндегі сөздер қазақ тіліне аударылмаған. |
| 4. | Ішкі бірлік принципі | 4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген. | Диссертациялық жұмыс Қазақстан үшін өзекті болып табылады. Қазақстанда сирек кездесетін дәрілік өсімдіктердің популяциясы аталмыш түрлердің маңызды гендік қоры болып табылады. Қазақстандық Алтайдың жойылу шегіне жеткен алтын тамыр дәрілік өсімдігінің экологиялық және биологиялық ерекшелігін зерттеу маңызды болып табылады, сонымен қатар түрге молекулалық және генетикалық сипаттама беру диссертацияның өзектілігіне негіздеме береді. |
| | | 4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды | Диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертация тақырыбын толығымен айқындайды. Тіптен зерттеу жұмысының мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындап қана қоймай, тақырыптан тыс қосымша бөлімдер қосылған. Яғни <i>Rhodiola rosea</i> L. популяциясының экоморфологиялық және молекулалық-генетикалық сипаттамасынан басқа биологиялық белсенді заттарының көрсеткіштері, олардың ағзаға әсері, жануарлардың физиологиялық және мінез-құлық жағдайына, липидтер алмасуына және гипотиреозға әсері зерттелген. |
| | | 4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; | Жұмыстың мақсатымен міндеттері диссертация тақырыбына толығымен сәйкес келеді. Жұмыстың мақсаты биоалуантүрлілікті сақтау мақсатында Шығыс Қазақстанның Алтай тауларында жойылып бара жатқан <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің экологиялық- |

| | | | |
|----|--------|--|--|
| | | 3) сәйкес келмейді | биологиялық ерекшеліктері мен генетикалық өзгергіштігін зерттеу және түрді сақтаудың тиімді тәсілдерін ұсыну болып табылады. Жұмыстың міндеттері: 1. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің географиялық таралуын, экологиялық фитоценоздық көрсеткіштерін зерттеу, таралу ареалдарын картасын жасау; 2. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің экологиялық, биологиялық және популяциялық сандық ерекшеліктерін анықтау; 3. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттарын анықтау және антиоксиданттық және цитоуыттылық қасиеттерін зерттеу; 4. <i>Rh. rosea</i> өсімдігіне клиникаға дейінгі зерттеулер жүргізіліп, тұнбасының семіздікке қарсы әсерін айқындау; 5. <i>Rh. rosea</i> популяцияларының генетикалық ерекшеліктерін бағалау. Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері орнықты қойылған және жұмыстың сапалы орындалуында маңызы бар. |
| | | 4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) <u>жартылай байланысқан;</u> 3) байланыс жоқ | Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық тұрғыдан жартылай байланысқан. Өйткені « <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттарын анықтау және антиоксиданттық және цитоуыттылық қасиеттерін зерттеу» және « <i>Rh. rosea</i> өсімдігіне клиникаға дейінгі зерттеулер жүргізіліп, тұнбасының семіздікке қарсы әсерін айқындау» бөлімдері мен экоморфологиялық және молекулалық-генетикалық тұрғысынан зерттеу бөлімдерінің арасындағы логикалық байланысы әлсіз. Аталған бөлімдердің арасында өтпелі логикалық байланысты дұрыс көрсете алмаған. |
| | | 4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) <u>талдау жартылай жүргізілген;</u> 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген | Автор ұсынған негізгі қағидалар дәлелденген, дегенмен бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланбаған. Зерттеушіге дейінгі жүргізілген зерттеу жұмыстарымен салыстыра отырып, талдау жүргізбеген. Яғни талдау жартылай жүргізілген деп айтуға болады. Атап айтатын болсақ, «3.4 <i>Rh. rosea</i> қатысуымен қауымдастық флорасының құрамын талдау» бөлімінде зерттенушіге дейінгі зерттеу жұмыстарымен салыстыра талдау элементтері кездеседі, дегенмен толық талдау қамтылмаған. |
| 5. | Ғылыми | 5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа | Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табылады. |

| | | |
|---------------------|--|--|
| жаңашылдық принципі | болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады) | <p><i>Rh. rosea</i> өсімдігі қатысатын өсімдіктер қауымдастығының флоралық құрамы сипатталды, 39 тұқымдас кіретін және 104 туысқа жататын 140 түр анықталған. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің онтогенезінде алынған мүшелерінің морфо-анатомиялық белгілерінің кешенді зерттеу нәтижелері <i>Rhodiola</i> туыс түрлерінің анатомиялық және морфологиялық ерекшеліктеріне сәйкес мәліметтерді толықтырады. Алынған мәліметтер <i>Rh. rosea</i> сығындысы антиадипогендік қасиеттеріне байланысты семіздікпен күресуде қолданыла алады. PBS күшейту нәтижелері бойынша UPGMA әдісімен орындалған <i>Rh. rosea</i> популяцияларының генетикалық қашықтықтарының дендрограммасы жасалынған. Түрдің генетикалық өзгергіштігі салыстырмалы орташа, генетикалық алуантүрлілік популяциялар арасында 46%, популяция ішінде 54% құрады. <i>Rh. rosea</i> популяцияларынан жеке ДНҚ үлгілерін PBS праймерлері арқылы генетикалық әртүрлілігі алғаш рет талданды, алынған зерттеу нәтижелері <i>Rh. rosea</i> генотипінің генетикалық паспортын дайындауға мүмкіндік береді.</p> |
| | 5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады) | <p>Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Зерттеу нәтижесінде мынадай деректер алынған: Қазақстан аумағында <i>Rh. rosea</i> қсімдігінің таралуы зерттеліп, 48 географиялық нүкте анықталған. Далалық зерттеулер мен гербарий жинақтарының деректерін өңдеу нәтижесінде <i>Rh. rosea</i> қатысуымен қоғамдастықтардың ценофлорасы 39 тұқымдасқа, 104 туысқа жататын 140 түрді қамтиды, бұл Таулы Алтайдың (АТА) биік таулы флорасының 14% - ын құрайды, онда 325 туыс пен 80 тұқымдастықтан түтікті өсімдіктердің 996 түрі тіркелген. Зерттеу нәтижелері <i>Rh. rosea</i> онтогенездегі 8 жастық күйді белгілеуге мүмкіндік берген: өскіндер; ювенильді; имматурлы, виргинильді, жас генеративті, ересек генеративті; ескі генеративті; субсенильді (ескі вегетативті). Қызғылт родиоланың онтогенезі 50-55 жылға, созылады. <i>Rh. rosea</i> қатысуымен қауымдастықтардың түрлер құрамын талдау көрсеткендей, түрлер саны бойынша жетекші <i>Poaceae</i>, <i>Ranunculaceae</i>, <i>Asteraceae</i>, <i>Rosaceae</i> және <i>Caryophyllaceae</i>, <i>Apiaceae</i>, <i>Fabaceae</i>; жалпы снемінде <i>Carex</i>, <i>Aconitum</i>, <i>Dracocephalum</i>, <i>Festuca</i>, <i>Pedicularis</i>, <i>Poa</i>, <i>Salix</i> тұқымдастар басым; экологиялық топтарда психрофиттер,</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> | <p>мезофиттер басым; хронологиялық тұрғыдан мезопсихрофиттер; азиялық, еуразиялық және антарктикалық тіршілік ету топтары өте бай; Серебряков бойынша тіршілік формалары кіндік тамырлы, қысқа тамырлы және ұзын тамырлы өсімдіктердің басым болуымен ұсынылған. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің анатомиялық құрылымын зерттеу арқылы диагностикалық белгілері анықталды, клеткадағы биологиялық белсенді заттардың орны айқындалған. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің жапырағындағы басты ерекшелігі биологиялық белсенді заттар танниндердің шоғырлануы екенін айқындаған. Алғаш рет даршын спирті мен сквален анықталған. Биологиялық белсенділік қасиеттері бойынша тексерілген қосылыстар жоғары антиоксиданттық әлеуетке ие. Эксперименттік модельдегі зерттеулер қызғылт родиола сығындысы жоғары майлы диетаны қабылдаған егеуқұйрықтардағы жалпы холестерин мен қан плазмасындағы триглицеридтердің деңгейін едәуір төмендететін анықталған. <i>Rh. rosea</i> сығындысы бауырдағы липидтер деңгейіне әсер ететіндігін анықталды, май алмасуы процесіне жауап беретін мүмкін механизмдерді бағаланды. Егеуқұйрықтардың қан сарысуының биохимиялық және иммуноферменттік талдауларына сәйкес инсулин гормондары өндірісінің төмендеуі анықталған. PBS талдауының нәтижелері бойынша маркерлердің бұл түрін <i>Rh. rosea</i> популяцияларының генетикалық полиморфизмін зерттеу үшін алғаш қолданылды, генетикалық өзгергіштік көрсеткіштері Ивановский және Батыс Листвяга популяциялары үшін жоғары Сарымсақты мен Оңтүстік Алтай үшін төмен. ДНҚ анализі бойынша популяцияны генетикалық талдау нәтижелеріне сүйене отырып, аймақтағы қызғылт семізот популяциясының генетикалық өзгергіштігі көбінесе популяция ішілік жеке тұлғаларының айырмашылығына байланысты 54%, популяция аралық өзгергіштігінің үлесі 46% құрайтынын айқындаған.</p> <p>Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері толығымен жаңа және негізделген болып табылады.</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|----|--|---|---|
| 6. | Негізгі қорытындылардың негізділігі | 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады) Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша) | Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. Диссертациялық жұмыстағы барлық қорытындылар ғылыми тәжірибелер нәтижелеріне сүйене отырып, кейбір ғылыми деректерге сүйеніп, отандық және шетелдік әріптестердің қағидаттарымен салыстыра отырып, қорытындыланған. |
| 7. | Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар | Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ | Ғылыми зерттеу жұмысын орындау барысында мынадай қағидаттар алынып, дәлелденген: 1. <i>Rh. rosea</i> өсімдігі қатысатын өсімдіктер қауымдастығының флоралық құрамы сипатталды, 39 тұқымдас кіретін және 104 туысқа жататын 140 түр анықталған. Зерттелген <i>Rh. rosea</i> ценопопуляцияларына толық мүшелі жастық спектр тән, генеративті кезең барлық ценопопуляцияларда максимум, тек субсенильді дарактар сирек кездесетіні анықталған. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің онтогенезінде алынған мүшелерінің морфо-анатомиялық белгілерінің кешенді зерттеу нәтижелері <i>Rhodiola</i> туыс түрлерінің анатомиялық және морфологиялық ерекшеліктеріне сәйкес мәліметтерді толықтырылды. <i>Rh. rosea</i> тамыры мен тамырсабағынан биологиялық белсенді заттарын бөліп алу кезінде даршын спирті, сквален анықталды және олардың әсерін клиникаға дейін зерттеулерде фармакотерапиялық әсері ретінде семіздікке қарсы қасиеттерді кешенді бағалау жасалды. <i>Rh. rosea</i> популяцияларының генетикалық қашықтықтарының дендрограммасы нәтижелеріне негізделген дендрограмма Ивановский тау жотасы және Сарымсақты тау жотасы популяциялары арасындағы жақын генетикалық ұқсастықты көрсетсе, ең үлкен дифференциация Батыс Листвяга популяциясында байқалды. Түрдің генетикалық өзгергіштігі салыстырмалы орташа, яғни генетикалық алуантүрлілік популяциялар арасында 46%, популяция ішінде 54% құрайтыны дәлелденді. <i>Rh. rosea</i> популяцияларынан жеке ДНҚ үлгілерін PBS праймерлері арқылы генетикалық әртүрлілігі алғаш рет талданып, алынған зерттеу нәтижелері аталған генотипінің генетикалық паспортын дайындауға мүмкіндік беретін болады. 2. Зерттеу жұмысының нәтижесінде алынған ғылыми деректер |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | | <p>тривиальды емес, ғылыми тұрғыдан дәлелденген, ғылыми қолдану аясы кең болып табылады. Зерттеу нәтижесінде алынған экоморфологиялық және молекулалық-генетикалық ғылыми деректер ғылыми ортада өзектілікке ие бола алады. Алынған ғылыми деректер басқа да жұмыстардың бастамасы болып, сирек кездесетін өсімдік түрлерін зерттеулерге бастама бола алады.</p> <p>3. Зерттеу жұмысының нәтижесінде алынған деректер толығымен жаңа, ізденушінің практикалық зерттеу барысында алынған.</p> <p>4. Зерттеушінің тәжірибе нәтижесінде алынған деректер өсімдіктану, биоалуантүрлілік және медицина салаларында қолданыс таба алады, қолданыс аясы айтарлықтай кең. Зерттеу нәтижесінде алынған экологиялық және морфологиялық зерттеу нәтижелері ботаника саласында, молекулалық және генетикалық зерттеу нәтижелері биоалуантүрлілікті сақтау және зерттеу саласында, ал биологиялық белсенді заттарды қолдану медицина саласында кеңінен қолдану мүмкіндігі бар.</p> <p>5. Зерттеу нәтижелері мен қорытындылары 11 ғылыми жұмыстарда көрсетілген, соның ішінде 1 мақала Scopus мәліметтер базасында, 3 мақала Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған журналдарда, 2 мақала және 5 тезис халықаралық конференциялар жиынтығында жарияланған.</p> |
| 8. | Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі | <p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u></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) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u></p> | <p>Зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін қолданылған әдістемелер дұрыс таңдалып алынған және әдіснама нақты жазылған. Зерттеу әдістерінің дұрыс таңдалынып алуы көздеген мақсатқа жетуде ықпалы зор болып отыр.</p> <p>Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Алынған деректер статистикалық өңдеуден өткен. Дегенмен, кейбір диаграммалар мен графиктер ескі форматта дайындалған, мысалға алатын болсақ сурет 8, 9, 10, 11, 12, 13, 27 және 28. Географиялық таралу аралық көрсететін карталар мен кейбір суреттер ағылшын тілінен аударылмаған, мысалы: сурет 2, 4, 24, 25 және 29. Сонымен қатар кейбір кестелерде химиялық қосылыстар атауы ағылшын тілінен аударылмаған.</p> |

| | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| | | 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 | Зерттеуде айқындалған теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. |
| | | 8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / <u>ішінара расталған</u> / расталмаған | Көптеген маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге ішінара расталған. |
| | | 8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> /жеткіліксіз | Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті, диссертацияда 203 әдебиеттер қолданылған. Әдебиеттер айтарлықтай жаңа және ағылшын тіліндегі рейтингі жоғары журналдарда жарияланған мақалаларға сілтемелер көрсетілген. Алынған деректер тәжірибені жоспарлауда, зерттеу әдістемелерін жүргізінде, сондай-ақ алынған деректерді талдауда қолданылған. |
| 9 | Практикалық құндылық принципі | 9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жоқ | Ұсынылып отырған зерттеу жұмысының айтарлықтай теориялық маңызы бар, сирек кездесетін өсімдіктерді, биоалуантүрлілікті экологиялық және молекулалық-генетикалық және дәрілік өсімдіктерді медицинада саласында қолдану бойынша ғылыми мәліметтермен толықтыруда маңызы зор. |
| | | 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. <i>Rhodiola</i> қауымдастығындағы түрлердің гербарий үлгілері (Nur) «Астана ботаникалық бағь» - 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 тапсырылған. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің құрамындағы эфир майларының құрамы бойынша антиоксиданттық қасиеті және эфир майларының цитоуыттылық қасиеті бойынша жаңа ақпараттар алынған. <i>Rh.</i> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p><i>rosea</i> өсімдігінің жапырақтарынан ДНҚ материалдарын 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 морфобиологиялық, экологиялық және ценодикалық ерекшеліктері мен құрылымы туралы ақпаратты нақтылайды. <i>Rh. rosea</i> өсімдігінің ценопопуляцияларының жай-күйін бағалауда кешенді тәсіл оларды сақтау бойынша ұсыныстарды әзірлеу үшін теориялық негіз болып табылады.</p> |
| | | <p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p> | <p>Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады. Зерттеуші Иванов жотасында Шығыс Қазақстан облысының табиғат қорғау мекемелеріне Шығыс Қазақстан мемлекеттік мекемесі «Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалану басқармасы» тұлғасында және Шығыс Қазақстан аумақтық инспекциясы қадағалау органына популяциялардың сақталуын ерекше бақылауды күшейту қажеттігін ұсынады. Ол үшін сирек дәрілік өсімдіктердің табиғи популяциясын сақтаудың тиімді тәсілі оларды ШҚО жағдайында дақылға енгізу және фармацевтикалық өнеркәсіп пен жергілікті дәріхана желісінің қажеттіліктері үшін плантациялық өсіру болып табылады. Бұл іс-шара түрлердің табиғи популяцияларына жүктемені азайтады. Зерттеу нәтижелерін дәстүрлі медицинада белсенді қолданылатын және нәтижесінде табиғатта антропогендік стресс әсеріне ұшырайтын осы құнды дәрілік өсімдікті өсіру, табиғатқа қайта енгізу кезінде қолдануға болады. Интродукция түрдің табиғи генофондының сақталуына, реинтродукция тіршілік ету ортасына қайта енуіне, көбеюіне мүмкіндік береді. <i>Rh. rosea</i> биологиялық ерекшеліктерін зерттеу оларды ШҚО және т. б. жағдайында мәдениетке енгізу және вегетативтік тәсілмен өнеркәсіптік өсіру мүмкіндігін арттыруға ықпал етеді. Зерттеу жұмысында қызғылт семізотының экологиялық - биологиялық және генетикалық, анатомиялық, морфологиялық және биохимиялық мәліметтермен бірге өсімдіктің табиғи ортаның әсерін бағалауға мүмкіндік беретін болады. Зерттеу нәтижесінде алынған деректер сирек кездесетін өсімдіктер</p> |

| | | | |
|-----|---------------------------|--|--|
| | | | түрлерінің табиғи популяциясын қалпына келтіру схемаларын жасау үшін пайдалы болуы мүмкін. |
| 10. | Жазу және ресімдеу сапасы | Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен. | Диссертациялық жұмыста жазу сапасы орташа. Салыстыру және талдау бойынша аз жұмыстар жасалған. Сонымен қатар ғылыми мәтін талабы сақталмаған. Дегенмен, жоғарыда айтылған кемшіліктер диссертацияның жалпы құндылығын төмендетпейді. |

Қорытынды: «Жойылып бара жатқан *Rhodiola rosea* L. популяциясының экоморфологиялық және молекулалық-генетикалық сипаттамасы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптарға сай келеді және автор Жумагул Молдир Жакыпжановна философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесін беруге лайықты деп есептеймін.

Ресми рецензент:
ҚР БҒМ «Өсімдіктер биологиясы
және биотехнологиясы институты» РМҚ
Селекция және биотехнология
зертханасының жетекші ғылыми қызметкері, PhD,
(жұмыс орны, ғылыми дәрежесі)



Сапахова Загипа Бейсеновна
(Аты-жөні)