

«6D061300 – Геоботаника» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Шадманова Лаура Шарбатовнаның «Жоңғар Алатауы популяциясындағы *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem жаңа сорт-клондарын in-situ және ex-situ жағдайында зерттеу» 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:	«Жоңғар Алатауы популяциясындағы <i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) M. Roem жаңа сорт-клондарын in-situ және ex-situ жағдайында зерттеу» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмыс 2003ж бекітіліп, 25.01.12 ж. толықтырылған Қазақстан Республикасының Орман кодексінің «орман генетикалық қорлары» бөлімінің талаптарына сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыс биология ғылымдарының ботаника, геоботаника, экология, ормантану сияқты бөлімдерінің заманауи бағыттарына сәйкес орындалған.
		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)	Диссертациялық жұмыс BR05236546 «Ресурс әлеуетін тиімді басқарудағы ғылыми негіз ретінде Алматы облысының флорасы мен өсімдік ресурстарының қазіргі экологиялық күйін кадастрлық бағалау» (2021-2023 жж.) бағдарламасы аясында қаржыландырылған. Диссертациялық жұмыстың мақсат міндеттері Қазақстан Республикасы Үкіметінің Жоғары ғылыми-техникалық комитеті бекіткен «Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер» атты басым бағытына сәйкес.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы	Диссертациялық жұмыс нысандары аясында алынған тың нәтижелер еліміздің биоауантүрлілігін қорғау және оның табиғи қорларын тиімді пайдалану мақсатында қабылданған

		ашылған/ашылмаған.	бағдарламалардың жүзеге асуына айтарлықтай үлес қосады. Тақырыптың өзектілігі нақты айқындалған және алынған негізгі нәтижелері төмендегідей: - жабайы алманың (<i>Malus sieversii</i>) Жоңғар Алатауы популяциялары таралған өсімдік қауымдастықтарының флоралық құрамы мен ондағы фитоценоздардың онтогенездік және кеңістіктік құрылымы анықталып, қазіргі жағдайларына баға берілген; - зерттеу нысандарының қазіргі <i>in-situ</i> жағдайы, жаңа сорт-клондары мен іріктелген формалардың генетикалық құрылымы, олардың арасындағы туыстық байланыстары және жаңадан анықталған сорт-клондардың <i>ex-situ</i> ерекшеліктері зерттелген; - зерттеу аймағында жабайы алманың жаңадан анықталған сорт-клондары мен іріктелген формалардың <i>in-situ</i> және <i>ex-situ</i> жағдайындағы жемістеріне морфологиялық, биохимиялық-технологиялық және антиоксиданттық баға берілген; - алғаш рет ISSR маркерлері негізінде <i>Malus sieversii</i> түрінің Жоңғар Алатауы (жоңғар) популяциясының формалары мен жаңа сорт-клондарына ISSR маркерлері негізінде молекулалық-генетикалық талдау жүргізілген; - ITS (<i>internal transcribed spacer</i>) нуклеотидтік тізбегі және хлоропласттық геном (<i>trnL-trnF</i> және <i>rps16</i> интрон) маркерлері негізінде <i>Malus sieversii</i> сорт-клондары мен табиғи формаларының туыстық байланыстары нақтыланған; - алғаш рет <i>Malus sieversii</i> формалары мен сорт-клондарының ITS ДНҚ маркерінің нуклеотидтік тізбегі NCBI халықаралық деректер базасына тіркелген; - <i>M. sieversii</i> табиғи популяцияларын Қазақстан жағдайында қорғауға алу және селекциялық мақсаттарға пайдалану мәселеріне байланысты практикалық ұсыныстар жасалған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа;	Диссертацияны орындау барысында алынған нәтижелерді баяндау, әдебиеттегі бар деректермен салыстыра талдау, қорытындылар жасау т.с.с. ізденушінің өзіндік жазу деңгейі жоғары екенін

		3) төмен; 4) өзі жазбаған	көрсетеді.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертациялық зерттеудің мақсат-міндеттері, алынған нәтижелердің өзектілігі жоғары, негізделген. Жабайы алма түрлерін жан-жақты зерттеу арқылы, олардың табиғи қорларын тиімді пайдалану және қорғау мәселелері тек Қазақстан үшін ғана емес, сонымен қатар жаһандық агробиоәртүрліліктің заманауи мәселелері қатарына жатады. Қазақстанның таулы аймақтары жабайы алма түрлерінің, олардың ішінде Сивес алмасының пайда болу орталығы (центр происхождения) болып табылатындықтан, бұл аймақтың түрішілік формаларға бай болуы заңды құбылыс. Осы уникальды алуантүрлілікті жан-жақты зерттеу және осы зерттеулерге сай шаралар жүргізу Алматы облысына аты берілген брендміз - жабайы алманы байырғы табиғи ареалында қалпына келтіру мақсатына үлкен үлесін қоспақ. Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері де осы түпкі мақсатқа бағытталған. Анықталған жаңа формалар өндірістегі мәдени сорттардың сапасын арттыруда гендік көздер ретінде маңызды, әрі жабайы алманы интродукциялау мақсаттары үшін құрылған формалар коллекциясын байта түседі.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындайды.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан;	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық толық байланысқан. Қаралған диссертациялық жұмыс тұтас алғанда ішкі бірлікке ие, ұсынылған қағидаттарын растау принципі сақталған.

		3) байланыс жок 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	Ізденуші ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) зерттеу нәтижелері негізінде дәлелденіп, бұрыннан белгілі мәліметтермен, шешімдермен салыстырылып бағаланған, кейбір талдауларға өзгерістер мен толықтырулар еңгізілген. Зерттеу экспедициялық ізденістер мен тәжірибелік сынақтарға және алынған нәтижелерді бұрыннан белгілі деректермен салыстыра талдауға негізделген.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	5.1 Диссертацияда келтірілген ғылыми нәтижелер мен қағидаттардың басым бөлігі толығымен жаңа. Кейбір тұстары, мәселен, жабайы алманың тек Жоңғар Алатауында ғана емес, басқа да таралған аймағының көп бөлігіндегі қалпына келу (восстановление) қарқынының баяу екендігі бұрындары жүргізілген зерттеулерде (Жанғалиев, Исин, т.б.) көрсетілген. Бұл тұжырымның дұрыстығын диссертант Пихтовая шель, Мұшабай және Крутое шатқалдарында өзі жүргізген зерттеулері арқылы қосымша дәлелдеп отыр.
		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)	Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табылады. Жоңғар Алатауында <i>in-situ</i> жағдайында <i>M. Sieversii</i> өсімдігінің қатысуымен қалыптасқан қауымдастықтар көбінесе шатқалдың оңтүстік экспозицияларына, белдеуінің төменгі етегіне және дала белдеуіне бейімделгенін көрсетті. <i>Malus sieversii</i> кездесетін өсімдік қауымдастықтардың түрлік құрамы осы өсімдіктер бірлестігінің экологиялық және фиоценоздық жағдайларымен анықталады. <i>M. Sieversii</i> -ды Жоңғар Алатауы популяциясының жастық құрамын талдау олардың қалпына келуінің тұрақсыз екенін көрсетті. Пихтовая шель ценопопуляциялары регрессивті типке жатқызылды. Пихтовая шель, Крутое, Кокжота шатқалдарының алма ценопопуляцияларының жастық спектрі қанағаттанарлық екені көрсетілді.

			<i>M. Sieversii</i>-ды <i>in-situ</i> және <i>ex-situ</i> зерттеу барысында сорт-клондардың бірегейлігі айқындалған. <i>Malus sieversii</i> түрінің Жоңғар Алатауы популяциясының жемістеріне жүргізілген биохимиялық және технологиялық талдау нәтижесінде селекцияға және алма шырынын алуға жарамды биологиялық құндылығы бар сорт-клондардың және табиғи формалар іріктелген. Жемістері морфологиялық, органолептикалық және биохимиялық белгілері бойынша ерекшеленген алма формалары селекцияда және жеміс өндірісінде пайдалануға перспективті екені көрсетілген. Тағы бір ескеретін жай ол жабайы алма жемісінің құрамындағы антиоксидантты заттардың (Р-белсенді заттар, лейкоантоциандар) мөлшері географиялық осу орныны байланысты болатыны да анықталған. <i>M. sieversii</i> түрінің Жоңғар популяциясының сорт-клондарының ядролық ДНҚ-ның ITS тізбегін және хлоропласттық ДНҚ-ның үш кодталмайтын фрагменттерін талдау түрдің табиғи популяцияларының өзара туыстық қатынастары мен түр ішілік филогенезі нақтыланды. <i>ISSR-PCR</i> молекулалық маркерлерін пайдалана отырып <i>M. sieversii</i>-дің Жоңғар популяциясының генетикалық бірегейлігі (уникальность) көрсетілді.
		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)	Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері 75% жаңа, себебі көбінесе классикалық биостатистика әдістемелерін пайдаланған және толығымен негізделген. Сонымен қатар, ғылыми зерттеуде жалпы қабылданған классикалық әдістерді пайдалана отырып, қазіргі заманғы компьютерлік технологиялар қолданылған.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелделерге негізделген. Барлық негізгі қорытындылар ботаникалық, геоботаникалық, интродукциялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық кешенді зерттеулердің және

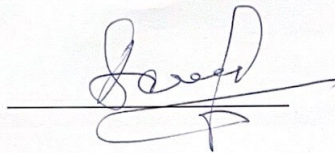
		гуманитарлық бағыттары бойынша)	экспедициялық сапарлар деректерінің негізінде жасалған және теориялық жағынан да расталған.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі кағидаттар	Әр кағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 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	<i>M. sieversii</i> түрінің Жоңғар Алатауы популяциясының қазіргі жағдайы; зерттелген <i>M. sieversii</i> кездесетін қауымдастықтардың флоралық құрамы: 7.1 Қағидат дәлелденді 7.2 Тривиалды емес 7.3 Жаңа 7.4 Қолдану деңгейі орташа <i>M. sieversii</i> популяциясының Жоңғар Алатауы шатқалдарындағы ценопопуляцияларының жастық құрылымы: 7.1 Қағидат дәлелденді 7.2 Тривиалды емес 7.3 Жаңа 7.4 Қолдану деңгейі орташа <i>M. sieversii</i> сорт-клондарының интродукциясы: 7.1 Қағидат дәлелденді 7.2 Тривиалды емес 7.3 Жаңа 7.4 Қолдану деңгейі кең <i>M. sieversii</i> Жоңғар Алатауы популяциясының жаңа сорт-клондары мен іріктелген формаларының жемістерінің химия-технологиялық бағалануы мен антиоксидантты белсенділі: 7.1 Қағидат дәлелденді 7.2 Тривиалды емес 7.3 Жаңа 7.4 Қолдану деңгейі кең <i>M. sieversii</i> түрінің жаңа сорт-клондары мен іріктелген формаларының генетикалық алуандылығын зерттеу және олардың арасында туыстық байланысы: 7.1 Қағидат дәлелденді 7.2 Тривиалды емес 7.3 Жаңа 7.4 Қолдану деңгейі орташа

8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістemeniң таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ	Әдістemeniң таңдауы - негізделген және әдіснама нақты жазылған. Алынған нәтижелердің негізділігі мен сенімділігі геоботаника, ботаника, өсімдіктер интродукциясында қолданатын стратегиялық есептеулердің стандартты әдістері мен әдістемелік нұсқауларды қолданумен негізделеді.
		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	Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған.
		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	Барлық негізгі қорытындылар ботаникалық, геоботаникалық, интродукциялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық кешенді зерттеулердің негізінде жасалған және теориялық жағынан да расталған.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Барлық маңызды мәлімдемелер толықтай өзекті және сенімді ғылыми әдебиет көздеріне сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Жеткілікті.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия;	Диссертацияның теориялық маңызы бар. Алынған ғылыми нәтижелер <i>Malus sieversii</i> Жоңғар Алатау популяциясының қазіргі жағдайын көрсетеді. Өсімдік бірлестіктерінің флоралық құрамына

		2) жоқ	мониторинг жасау арқылы климат өзгерісін бақылауға мүмкіндік береді. Онтогенетикалық спектрі мен анықталған генетикалық алуандылығы популяцияның қайта қалпына келу динамикасын көрсетеді.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған мәліметтерді орман шаруашылығында жемісті ормандарды қорғау және қалпына келтіру тәжірибесінде қолдандың ықтималдығы жоғары. Биологиялық белсенді заттарды көп мөлшерде жинақтайтын алма жемістерін шырын, жеміс өндірісінде пайдалануға болатындығы көрсетілген. Жүргізілген биохимиялық талдау өндіріске енгізу үшін ең перспективалы сорт-клондарды таңдауға мүмкіндік береді. Өртүрлі сорт-клондардың молекулярлық-генетикалық талдауы орманды қайта қалпына келтіру шараларында генетикалық таза формаларды пайдалануға мүмкіндік береді, өндірістік сорттардың сапасын арттыру мақсатында бағалы гендер көзі болып табылады. Сонымен қатар іріктелген сорт-клондар мәдени алма көшеттерін дайындауда өте бағалы теліну материалы (подвой) екендігі жағынан да шаруашылықтық маңызы жоғары.
		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)	Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады. Оған қажетті модельге алынған патент және <i>Malus sieversii</i> формалары мен сорт-клондарының ITS ДНҚ маркерінің нуклеотидтік тізбегі NCBI халықаралық деректер базасына енгізілгені дәлел.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу сапасы жоғары, ғылыми жұмыс талапқа сай дайындалған. Автор диссертациялық жұмысты жазу барысында ғылыми стильді ұстанған.

Шадманова Лаура Шарбатовнаның «6D061300 – Геоботаника» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған диссертациялық жұмысы «6D061300 – Геоботаника» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Ресми рецензент:
б. г. д., а-ш. к., Л. Гумилев атындағы
Евразия ұлттық университетінің
биология және геномика кафедрасының
профессоры



С.А. Абиев

