«6D060700 - Биология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Алимова Софиахан Тилешовнаның «Тянь-Шань таулы аймақтарындағы «Frangula alnus» өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттерін зерттеу» 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: 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.**	Диссертанттың зерттеу жұмысы ғылымды дамытудың басым бағыттарына сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыс биоалуантүрлілікті сақтау, байланысты ресурстарды тиімді қолдану бағдарламалары аясына кіреді. 6D060700 - мамандығына сәйкес. Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері Қазақстан Республикасы Үкіметінің Жоғары ғылыми-техникалық комитеті бекіткен «Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер» атты басым бағытына сәйкес келеді.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін **қосады**/қоспайды, ал оның маңыздылығы **ашылған**/ашылмаған.	Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктерін зерттеу өңір флорасының биоәртүрлілігін терең түсінуге мүмкіндік береді. Бұл зерттеу сирек әрі дәрілік маңызы жоғары өсімдіктердің табиғи популяцияларын сақтау стратегияларын жасауға негіз болады. Өсімдіктің морфологиялық және

			анатомиялық белгілерін анықтау оны дұрыс диагностикалауға және түрішілік вариацияларын айқындауға көмектеседі. Тау экожүйесінің ерекше климаттық жағдайларының *Frangula alnus* Mill. өсуі мен дамуына ықпалын зерттеу өсімдіктің бейімделу механизмдерін түсіндіреді. Өсімдіктің дәрілік қасиеттерін бағалау жаңа биологиялық белсенді қосылыстарды табуға және оларды медицинада қолдану мүмкіндіктерін кеңейтуге жол ашады. Табиғи дәрілік шикізаттың құрамын талдау фитопрепараттарды стандарттау мен сапасын бақылауға маңызды үлес қосады. Зерттеу нәтижелері өңірдің дәрілік өсімдіктер қорын тиімді және тұрақты пайдалану саясатын қалыптастыруға көмектеседі. *Frangula alnus* Mill. фитохимиялық құрамын анықтау оның антиоксиданттық, қабынуға қарсы және басқа да емдік әсерлерін бағалауға мүмкіндік береді. Бұл зерттеу өсімдіктің популяциялық тұрақтылығын бағалай отырып, климаттық өзгерістерге байланысты экологиялық болжамдар жасауға септігін тигізеді. Алынған мәліметтер ботаника, экология және фармакогнозия салаларында жаңа ғылыми бағыттардың дамуына негіз болып табылады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі:	Диссертантың зерттеу жұмысын орындау деңгейі жоғары екені байқалады. Жұмыс мазмұны мен алынған нәтижелер жүргізілген зерттеудің өзектілігі мен ғылыми маңызын толық түрде ашып көрсеткен.
		1) жоғары;	
		2) орташа;	
		3) төмен;	
		4) өзі жазбаған.	
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі жан-жақты негізделген, әрі дәрілік өсімдіктерді гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсері бар тиімді де қауіпсіз препараттармен алмастыру мүмкіндіктерін қайта қарастыру тұрғысынан
		1) негізделген;	
		2) ішінара негізделген;	
		3) негізделмеген.	

			алғанда, Тянь-Шань таулы аймақтарында өсетін *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттерін зерттеу маңызды болып табылады. Зерттеуде қолданылған әдістер диссертацияның мақсаты мен міндеттеріне толық сәйкес таңдалып, ғылыми нәтижелердің нақтылығы мен валидтілігін қамтамасыз етеді.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Диссертациялық жұмыстың мазмұны зерттеу тақырыбын толық әрі нақты аша отырып, әр бөлімде ішкі логикалық бірізділік сақталған. Жұмыс құрылымы өзара тығыз байланысқан кешенді зерттеу нәтижелеріне негізделген. Зерттеу барысында морфологиялық, анатомиялық, гистохимиялық, фитохимиялық, биохимиялық, гистологиялық әдістер және статистикалық талдау тәсілдері қолданылған. Осы әдістердің үйлесімді пайдаланылуы арқасында Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттеріне алғаш рет жан-жақты зерттеу жүргізілді, оның фитохимиялық құрамы анықталды. Сонымен қатар Frangula alnus сығындысының семіздік жағдайындағы егеуқұйрықтардың бауыры мен асқазанына әсері, сондай-ақ алкогольдік майлы бауыр дистрофиясы кезінде тышқандардың қан биохимиясына және бауыр күйіне ықпалы зерттелді. Диссертацияның мазмұны аталған тақырыптың мәнін толық ашып, оның ғылыми маңыздылығын айқындап береді.
		1) айқындайды;	
		2) ішінара айқындайды;	
		3) айқындамайды.	
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	Диссертацияның мақсаты мен міндеттері зерттеу тақырыбына толық сәйкес келеді. Зерттеу мақсаты нақты тұжырымдалған, және осы мақсатты жүзеге асыру үшін белгіленген бес міндет зерттеу логикасына сай анықталған. Барлық міндеттер
		1) сәйкес келеді;	
		2) ішінара сәйкес келеді;	
		3) сәйкес келмейді.	

			мақсатқа қол жеткізуге бағытталып, толық көлемде орындалған.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертацияның бөлімдері мен тұжырымдары өзара логикалық байланыста берілген. Диссертант жұмыстың барлық құрылымдық бөліктері бойынша жеткілікті ақпарат ұсынған, және алынған ғылыми нәтижелердің ішкі үйлесімділігі мен тұтастығы сақталған.
		1) **толық байланысқан**;	
		2) ішінара байланысқан**;**	
		3) байланыс жоқ.	
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	Зерттеу нәтижесінде диссертант ұсынған жаңа ғылыми қағидаттар мен әдістер негізделіп, бұрыннан белгілі деректермен салыстырмалы түрде талданған. *Frangula alnus* Mill. түрінің морфобиологиялық, анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктері алғаш рет кешенді зерттеу арқылы анықталды. Өсімдіктің қабығының макро- және микроскопиялық құрылымы сипатталып, фармакогностикалық тұрғыдан маңызды диагностикалық белгілері нақтыланды. Фитохимиялық зерттеулер өсімдік құрамында γ-ситостерол, фенолды қосылыстар, тритерпендер, Е витамині және т.б. биологиялық белсенді заттардың бар екенін көрсетті. Алынған фармакологиялық мәліметтер Frangula alnus Mill. өсімдігінің антиоксиданттық, гепатопротекторлық және иммуномодуляциялық әсерге ие табиғи агент екенін дәлелдейді. Эксперименттік жұмыстар өсімдіктің қабығы, жапырағы және жемісінің микробқа қарсы және антиоксиданттық белсенділігін анықтап берді. Осы нәтижелерге сүйене отырып, *Frangula alnus* Mill. өсімдігін гепатопротекторлық және иммуномодуляциялық әсері бар табиғи препараттарды әзірлеу үшін тиімді әрі қауіпсіз шикізат ретінде қолдану ұсынылды. Зерттеу нәтижелері Қазақстан флорасындағы дәрілік
		1) сыни талдау бар;	
		2) талдау ішінара жүргізілген;	
		3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;	
		4) талдау жоқ.	

			өсімдіктерді ғылыми және практикалық мақсатта пайдаланудың жаңа бағыттарын айқындауға мүмкіндік береді. Автор ұсынған ғылыми жаңалықтар мен әдістемелік шешімдер дәлелденіп, бұрыннан белгілі мәліметтермен салыстырылып сыни тұрғыдан бағаланған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?	Тянь-Шань таулы аймақтарында өсетін *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық, анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктері алғаш рет кешенді түрде зерттеліп, ғылыми айналымға жаңа мәліметтер енгізілді. Өсімдіктің қабығы, жапырағы және жемісінің құрылымдық белгілеріне қатысты бұрын сипатталмаған диагностикалық критерийлер анықталды. Фитохимиялық талдау нәтижесінде *Frangula alnus* құрамындағы биологиялық белсенді қосылыстардың спектрі кеңейтіліп, олардың фармакологиялық әлеуеті алғаш рет жүйелі түрде бағаланды. Алкогольдік майлы бауыр дистрофиясы мен семіздік модельдерінде өсімдік сығындысының гепатопротекторлық, иммуномодуляциялық және антиоксиданттық әсерлері алғаш рет тәжірибелік тұрғыдан дәлелденді. Зерттеу нәтижесінде *Frangula alnus* Mill. өсімдігін табиғи негіздегі қауіпсіз фитопрепараттарды әзірлеуде қолданудың жаңа ғылыми негіздері ұсынылды.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	*Frangula alnus* Mill. өсімдігінің Тянь-Шань аймағындағы морфобиологиялық, анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктері алғаш рет кешенді түрде зерттелген. Өсімдіктің қабығы, жапырағы мен жемісіне қатысты жаңа диагностикалық белгілер анықталған. Фитохимиялық құрамындағы биологиялық белсенді заттардың спектрі кеңейіп,
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	

			олардың әсері жаңа деректермен толықтырылған. Алкогольдік майлы бауыр дистрофиясы мен семіздік жағдайында өсімдік сығындысының гепатопротекторлық, антиоксиданттық және иммуномодуляциялық әсерлері алғаш рет дәлелденген. Зерттеу нәтижелері өсімдікті жаңа фармакологиялық бағытта қолдануға ғылыми негіз ұсынған. Осы көрсеткіштер диссертация қорытындыларының шынымен жаңашыл, бұрын толық зерттелмеген ғылыми деректерге негізделгенін көрсетеді.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? **1) толығымен жаңа;** 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Дисертант диссертациялық жұмысында техникалық, технологиялық, экономикалық және басқарушылық сипаттағы шешімдер толықтай жаңалығы бар. Зерттеу нәтижесінде *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық және фармакологиялық қасиеттерін зерделеу негізінде бірқатар жаңа және ғылыми тұрғыдан дәлелденген ұсыныстар жасалды. Жұмыста өсімдіктен биологиялық белсенді қосылыстарды бөліп алу, экстракциялау және тәжірибелік үлгілерде олардың әсерін бағалау әдістері жетілдірілді. Бұл тәсіл табиғи шикізатты тиімді пайдаланып, экологиялық қауіпсіз және экономикалық тиімді технологияларды енгізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, алынған мәліметтер *Frangula alnus* Mill. негізінде жаңа гепатопротекторлық және антиоксиданттық қасиеті бар табиғи препараттарды әзірлеуге бағытталған ғылыми және технологиялық шешімдердің іргетасын қалады. Мұндай тәсілдер Қазақстанда дәрілік өсімдіктерді терең өңдеу және биологиялық белсенді заттар алу саласындағы инновациялық бағыттарды дамытуға ықпал етеді. Осылайша, диссертацияда

			ұсынылған шешімдер техникалық және технологиялық жаңашылдығы бар, экономикалық тиімді және ғылыми дәлелдемелерге негізделген болып саналады.
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).	Диссертацияда алынған қорытындылар зерттеу барысында қолданылған кешенді әдістемелерге негізделген, бұл олардың ғылыми дәлдігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді. *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық, анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктері алғаш рет жан-жақты зерттеліп, қорытындылар нақты деректерге сүйенеді. Фармакологиялық тәжірибелердің нәтижелері өсімдіктің антиоксиданттық, гепатопротекторлық және иммуномодуляциялық әсерлерін нақты дәлелдеді. Алынған мәліметтер негізінде дәрілік препараттар әзірлеуге арналған ұсыныстар логикалық тұрғыдан толық және ғылыми түрде негізделген. Қорытындылар зерттеу мақсаты мен міндеттеріне толық сәйкес келіп, жаңа ғылыми шешімдердің сенімділігін арттырады.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:	Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері алғаш рет жан-жақты зерттеліп, олардың экологиялық бейімделу қасиеттері анықталды. Бұл тұжырым тривиалды емес, себебі осы түрдің морфобиологиялық параметрлері бұрын зерттелмеген. Әдістері бұрын белгілі болғанымен, нақты осы аймаққа және түрге қатысты деректер жаңа болып саналады. Қолданылу ауқымы кең, өйткені алынған мәліметтер флораны қорғау, экологиялық мониторинг жүргізу және ресурстарды бағалау үшін пайдалы.
		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. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? **1) ия;** 2) жоқ 3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	*Frangula alnus* Mill. қабығының макро- және микроскопиялық құрылымын талдау нәтижесінде диагностикалық белгілер айқындалды. Бұл тұжырым маңызды, себебі микроскопиялық деректер осы түр үшін алғаш рет сипатталған. Диагностикалық белгілердің жүйеленуі мен салыстырмалы талдау нәтижелері ғылыми жаңалық ретінде қарастырылады. Қолданылу деңгейі орташа, фармакогностикалық зерттеулер мен дәрілік шикізатты стандарттау саласында пайдаланылады. *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің фитохимиялық құрамын анықтау арқылы оның биологиялық белсенді қосылыстары сипатталды. Бұл тұжырым тривиалды емес, себебі құрам алғаш рет зерттеліп, аймақтық өсімдіктермен салыстырылды. Нақты деректер зерттеу нысаны үшін жаңалық болып табылады. Қолданылу ауқымы кең, өйткені фитохимиялық профиль фармакология, токсикология және биотехнологияда пайдалы. Нәтижелер хроматографиялық талдаулармен расталған. *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің фармакологиялық белсенді заттары оның гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсерін көрсетті. Бұл тұжырым маңызды, себебі тәжірибелік модельдерде әсер алғаш рет дәлелденді. Осы түрге қатысты нақты фармакологиялық деректер жаңа ақпарат береді. Қолдану саласы кең, фармакологиялық скрининг, дәрілік препараттар әзірлеу және биомедициналық зерттеулер үшін маңызды. Нәтижелер тәжірибелік және биохимиялық көрсеткіштермен расталған. *Frangula alnus* Mill. Өсімдігінің қабығы, жапырағы және жемісінен антиоксиданттық және микробқа

			қарсы белсенділік анықталды. Бұл тұжырым тривиалды емес, себебі зерттеу бөліктердің белсенділігін кешенді бағалау алғаш рет жүргізілген. Қолдану ауқымы кең, микробиология, фармакология және функционалды тағамдық қоспалар өндірісінде пайдалы. Эксперименттік нәтижелер антиоксиданттық және микробқа қарсы әсерді растайды. *Frangula alnus* Mill. Өсімдігінің гепатопротекторлық және иммуномодуляциялық қасиеттерін қолдана отырып, тиімді және қауіпсіз препараттар әзірлеу әдістерін қайта қарау ұсынылды. Бұл тұжырым маңызды және жаңа, себебі препараттық қолдану тұрғысынан жаңа әдістемелік ұстаным енгізілген. Қолданылу деңгейі орташа, клиникалық зерттеулер мен дәрілік өнімдерді әзірлеу кезеңінде кеңейтілуі мүмкін. Ұсыныстар зерттеу нәтижелерімен байланыстырылып, олардың тиімділігі ғылыми негізде дәлелденген.
8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертациялық жұмыста қолданылған әдістемелік тәсілдер жоғары сапада жазылып, зерттеу мақсатына толық сәйкес келетінін көрсетеді. Автор пайдаланған әдістер ботаника, биология, фитохимия және медицина салаларында кеңінен мойындалған заманауи тәсілдерге негізделген. Әдіснама зерттеу мақсаты мен міндеттерін орындауға бағытталған және ғылыми тұрғыдан толық негізделген. Зерттеу барысында *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық және фармакологиялық сипаттарын кешенді түрде анықтау үшін биологиялық, морфологиялық, анатомиялық, гистохимиялық, фитохимиялық және биохимиялық әдістер үйлестірілген. Морфологиялық және
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	**1) ия;**	
		2) жоқ.	

			анатомиялық талдау өсімдіктің жапырағы, сабағы және жемісінің құрылымдық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған, бұл үшін жарық микроскопиясы мен микроморфометриялық өлшеулер қолданылған. Гистохимиялық зерттеулер өсімдік тіндерінде гликоген, липидтер және фенолдық қосылыстардың таралуын анықтауға мүмкіндік берген. Фитохимиялық талдау GC/MS, HPLC және спектрофотометриялық әдістер арқылы жүргізіліп, өсімдіктегі γ-ситостерол, фенолды қосылыстар, тритерпендер және витамин Е анықталған. Бұл әдістер халықаралық стандарттарға сәйкес келіп, өсімдіктің биологиялық белсенді заттарын дәл бағалауға мүмкіндік береді. Эксперименттік зерттеулер егеуқұйрықтар мен тышқандар үлгілерінде жүргізіліп, семіздік пен алкогольдік майлы бауыр дистрофиясы модельдерінде өсімдіктің гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсері бағаланған. Биохимиялық көрсеткіштер (АЛТ, АСТ, жалпы липидтер, МДА, T-SOD) стандартты әдістер арқылы өлшенген. Жұмыстың әдіснамалық құрылымы логикалық дәйектілікке сүйеніп ұйымдастырылған, әр кезең бір-бірімен тығыз байланысты және нәтижелердің сенімділігін қамтамасыз етеді. Таңдалған әдістер зерттеу нысанының биологиялық қасиеттерін жан-жақты сипаттап, қорытындылардың ғылыми негізділігін арттырады және нақты, дәл тұжырым жасауға мүмкіндік берген. Осылайша, диссертациядағы әдістемелік тәсілдер қазіргі заманғы ғылыми талаптарға сай болып, нақты ғылыми тұжырымдарға қол жеткізуге мүмкіндік туғызды.

		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері заманауи ғылыми әдістер мен сандық деректерді өңдеу және интерпретациялау тәсілдерін қолдану арқылы алынған. Зерттеу әдіснамасы зерттеу мақсаты мен міндеттеріне толық сәйкес келіп, ғылыми дәйектілік қағидатына негізделген. Нәтижелердің дәлдігі мен сенімділігін қамтамасыз ету үшін зерттеу барысында қазіргі заманғы биологиялық және статистикалық әдістер кешені пайдаланылды. Статистикалық өңдеу SPSS 22.0 бағдарламасы арқылы жүзеге асырылып, деректердің орташа мәндері мен стандартты ауытқулары есептелді; екі топ арасындағы айырмашылықтар t-тест арқылы анықталды, ал көп топты салыстырулар үшін дисперсиялық талдау және SNK әдісі қолданылды. Айырмашылықтар $P<0,05$ деңгейінде статистикалық маңызды деп танылды. Морфологиялық зерттеулерде бауыр ұлпаларының құрылымдық ерекшеліктері нүктелік морфометриялық тор әдісі және гематоксилин–эозинмен боялған кесінділердің микроскопиялық талдауы арқылы бағаланды, бұл тәсіл гепатоциттердің, синусоидты жасушалардың және ядро-цитоплазмалық қатынастардың сандық көрсеткіштерін нақты анықтауға мүмкіндік берді. Барлық тәжірибелік жұмыстар биоэтика талаптарына және омыртқалы жануарларды қорғау жөніндегі Еуропалық конвенция нормаларына сәйкес жүргізілді. Зерттеу нәтижелері статистикалық және морфологиялық тұрғыдан үйлесімді сипат алып, алынған мәліметтердің ғылыми негізділігін және қорытындылардың сенімділігін қамтамасыз етті.
		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):	*Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттеріне қатысты теориялық қорытындылар эксперименттік зерттеулер арқылы нақты дәлелденді. Морфологиялық және анатомиялық талдаулар өсімдіктің жапырағы, сабағы және жемісінің құрылымдық ерекшеліктерін жүйелі сипаттауға мүмкіндік берді. Гистохимиялық зерттеулер өсімдік тіндерінде гликоген, липидтер және фенолдық қосылыстардың таралу заңдылықтарын анықтады. Фитохимиялық талдау нәтижелері γ-ситостерол, фенолды қосылыстар, тритерпендер және витамин Е сияқты биологиялық белсенді заттардың нақты құрамын көрсетті. Алкогольдік майлы бауыр дистрофиясы және семіздік модельдері негізінде жүргізілген тәжірибелер өсімдіктің гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсерін дәлелдеді. Эксперименттік нәтижелер биохимиялық көрсеткіштер (АЛТ, АСТ, МДА, T-SOD, жалпы липидтер) арқылы алынған теориялық болжамдарды растады. Жүргізілген зерттеулер морфобиологиялық, фитохимиялық және фармакологиялық көрсеткіштер арасындағы өзара байланыстарды анықтады. Алынған деректер негізінде *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің құрылымдық ерекшеліктері мен биологиялық белсенділігінің нақты заңдылықтары ұсынылды. Теориялық модельдер мен болжамдар эксперименттік зерттеулер арқылы расталып, олардың ғылыми негізділігі қамтамасыз етілді. Зерттеу нәтижелері педагогикалық бағыттағы ғылыми жұмыстарда да қолданылуға жарамды, өйткені тәжірибелік эксперименттер теориялық қорытындылардың нақтылығын дәлелдеді.
		1) ия;	
		2) жоқ.	

		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара **расталған** / расталмаған.	*Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері Тянь-Шань аймағында алғаш рет зерттеліп, алынған мәліметтер ботаника саласындағы заманауи әдебиеттермен салыстырылып расталды. Қазақстандық ғалымдар Бекенова Ә.Б. (2019), Сарсенбаева Г.Т. (2020), Жанғалиева Ш. (2021), Иманалиева Г.К. (2022) және Серікбаева Н.М. (2023) еңбектерінде отандық флорадағы дәрілік өсімдіктердің морфологиялық және фитохимиялық ерекшеліктерін зерттеу бағытында маңызды нәтижелер алған. Бұл зерттеулер Қазақстан табиғи флорасының фармакологиялық әлеуетін айқындауға, сондай-ақ дәрілік өсімдіктерді экологиялық және физиологиялық тұрғыдан бағалауға негіз болды. Сонымен қатар, Elansary et al. (2020) мен Kremer et al. (2012) еңбектерінде *Frangula alnus* құрамындағы полифенолдар мен антрагликозидтердің антиоксиданттық және антимикробтық белсенділігі сипатталған Kurkin & Shmygareva (2012, 2015, 2019), Romanyuk & Moiseev (2020, 2022) және Alimova et al. (2025) зерттеулерінде өсімдік экстрактісінің биологиялық белсенді заттары мен олардың гепатопротекторлық әсері сынды беделді зерттеушілердің еңбектеріне сілтеме жасалған. Осылайша, диссертациядағы барлық негізгі мәлімдемелер сенімді, нақты және заманауи ғылыми әдебиеттерге негізделген.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға **жеткілікті**/жеткіліксіз.	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға толықтай жеткілікті. Диссертацияда 134 астам отандық және шетелдік дереккөз қамтылған, оның ішінде ботаника, медицинада, экология, фитохимия және популяциялық биология бағыттарындағы беделді еңбектер пайдаланылған. Әдебиеттер тізімі

			халықаралық стандарттарға сәйкес рәсімделген, соңғы жылдағы заманауи әрі өзекті зерттеулер қамтылған және пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	*Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық және фармакологиялық қасиеттерін зерттеу алынған нәтижелердің практикалық қолданылуына мүмкіндік береді. Зерттеу деректері дәрілік өсімдіктердің сапасын бағалау және стандарттау үшін негіз болып табылады. Морфологиялық және анатомиялық сипаттамалар өсімдікті дұрыс идентификациялау және ботаникалық номенклатураны сақтау үшін қолданылады. Фитохимиялық профиль биологиялық белсенді заттарды алу мен фармакологиялық препараттарды әзірлеуде бағыт береді. Эксперименттік зерттеулер өсімдіктің гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсерін растап, клиникалық тәжірибеге енгізу мүмкіндігін туғызады. Алынған мәліметтер табиғи шикізатты тиімді пайдалану және экологиялық қауіпсіз технологияларды енгізу үшін негіз болып қызмет етеді. *Frangula alnus* Mill. өсімдігін фармакологиялық скрининг пен биомедициналық зерттеулерде қолдануға болады. Жапырақ, қабық және жемістен алынған белсенді заттар тағамдық қоспалар мен функционалды өнімдерді өндіруде практикалық маңызға ие. Зерттеу нәтижелері Қазақстан флорасындағы дәрілік өсімдіктерді ғылыми және практикалық мақсатта пайдаланудың жаңа бағыттарын анықтайды. Осылайша, диссертациялық жұмыстың практикалық құндылығы фармакология, биотехнология, экология және дәрілік шикізат өндірісі салаларында айқын көрінеді.
		1) бар;	
		2) жоқ.	

		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертацияның практикалық маңызы зор, себебі алынған нәтижелерді нақты қолдануға мүмкіндік береді. *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық және фармакологиялық сипаттары дәрілік өсімдіктерді дұрыс идентификациялау мен стандарттау үшін негіз болып қызмет етеді. Зерттеу деректері табиғи шикізатты тиімді және экологиялық қауіпсіз пайдалануға бағытталған технологияларды енгізуге мүмкіндік береді. Фитохимиялық құрамды анықтау нәтижелері фармакологиялық препараттар әзірлеуде және биологиялық белсенді заттарды алу процесін оңтайландыруда қолданылады. Эксперименттік модельдер өсімдіктің гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсерін дәлелдеп, клиникалық тәжірибеге енгізуге жол ашады. Жапырақ, қабық және жемістен алынған белсенді заттар тағамдық қоспалар, функционалды өнімдер және микробқа қарсы препараттар өндірісінде практикалық мәнге ие. Алынған мәліметтер Қазақстан флорасындағы дәрілік өсімдіктерді ғылыми және өндірістік мақсатта тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері фармакологиялық скрининг және биотехнологиялық зерттеулерді жетілдіруге негіз бола алады. Морфобиологиялық және анатомиялық сипаттар ботаникалық мониторинг, флораны сақтау және ресурстық бағалау жұмыстарында қолданылады. Осылайша, диссертациядағы алынған қорытындылар практикалық қолдануға толықтай жарамды және әртүрлі ғылыми және өндірістік салаларда тиімді пайдаланыла алады.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Тянь-Шань аймағында өсетін *Frangula alnus* Mill. дәрілік шикізат ретінде қолданылатын қабықты
		1) толығымен жаңа;	

		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	ғылыми талаптарға сай өңдеу оның биологиялық белсенді заттарын барынша сақтауға мүмкіндік береді. Фитохимиялық, антиоксиданттық қасиеттері және сонымен қатар, *in vivo* зерттеудің нәтижелері зертханалық түрде дәлелденгендіктен, *Frangula alnus* Mill. экстрактілерін фитопрепараттар жасауда қолдану ұсынылады. Осылайша, Тянь-Шань флорасындағы өсетін бұл дәрілік өсімдікті зерттеу кешенді фитотерапевтикалық өнімдер әзірлеу аймақтық фармацевтикалық өндіріс үшін тиімді бағыт бола алады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: **1) жоғары;** 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертацияның академиялық жазу және рәсімдеу сапасы жоғары деңгейде. Автор жүйелі, ғылыми, түсінікті тілде жазылған диссертациясын ұсынып, керекті терминдерді орынды қолданған.
11.	Диссертацияға ескертулер		Қорыта келе, диссертант «Тянь-Шань таулы аймақтарындағы «Frangula alnus» өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттерін зерттеу» тақырыбында жазылған диссертациялық жұмысы, қазіргі таңдағы ғылыми сұраныстарға жауап бере алатын сапалы жұмыс болып табылады. Дегенмен, төмендегідей ескертулерге тоқталып кетуді орынды деп есептеймін: 1. Диссертациялық жұмыста бірнеше сәтсіз жазылған сөйлемдер мен грамматикалық қателіктер кеткен, оларды түзетулер енгізуге кеңес беремін. 2. Сонымен қатар, диссертациялық жұмыста орыс тілді терминдер қолданылған. Алайда, диссертациялық жұмыс қазақ тілінде жазылғандықтан, қазақ тілді терминдер қолдануды ұсынамын.

			Жоғарыда аталған кемшіліктер ғылыми жұмыстың мазмұны мен мәнін еш 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)		Зерттеу нәтижелері бойынша диссертант Халықаралық және Республикалық деңгейде ғылыми қауымдастықтың талқылауынан өткен. Зерттеу барысында алынған негізгі мәліметтер келесідей ғылыми конференцияларда баяндалған: 1. «Аграрлық өндіріс пен қоршаған ортаны қорғаудың қазіргі заманғы техологиялық аспектілері» атты XIII Халықаралық ғылыми-практикалық конференция Материалдары. 8-11 қараша 2017, Алматы Қазақстан; 2. Фармация ғылыми мектебінің қалыптасуы және даму келешегі: ұрпақтар сабақтастығы Халықаралық ғылыми-практикалық конференция жинағы. 16 маусым, 2018 жыл, Алматы; 3. Жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының «XX Сәтбаев оқулары» Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары. - Павлодар: С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2020. Диссертацияның негізгі нәтижелері әр жарты жыл сайын әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Биология және биотехнология факультетінің, биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының мәжілістерінде тыңдалды. Диссертацияның негізгі мазмұны басылып шыққан 9 жұмыста көрсетілген. Олардың қатарында 3 мақала Scopus мәліметтер базасына енетін ғылыми журналда, 3 мақала Қазақстан Республикасының Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті тізіміндегі республикалық ғылыми журналдарда, 3

			тезис халықаралық ғылыми конференциялар жинағында жарияланған.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		Қорғауға ұсынылған Алимова Софиахан Тилешовнаның «Тянь-Шань таулы аймақтарындағы «Frangula alnus» өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттерін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы «6D060700-Биология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайықты деп есептеймін.

Ресми рецензент:
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедрасының меңгерушісі, PhD, қауымдастырылған профессор **Жакипбеков Кайрат Сапарханович**

ҚОЛЫН РАСТАЙМЫН
«С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ Құжаттамалық қамтамасыз ету және бақылау бөлімінің басшысы
ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Руководитель отдела документационного обеспечения и контроля
НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова»