«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:	Ғылымның даму бағыттарына сәйкес. Диссертациялық жұмыс биоалуантүрлілікті сақтау, байланысты ресурстарды тиімді қолдану бағдарламалары аясына кіреді. 6D060700-Биология білім беру бағдарламаларына сәйкес. Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері Қазақстан Республикасы Үкіметінің Жоғары ғылыми-техникалық комитеті бекіткен «Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер» атты басым бағытына сәйкес келеді.
		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.	
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін **қосады**/қоспайды, ал оның маңыздылығы **ашылған**/ашылмаған.	Қазіргі кезде Қазақстанда денсаулық сақтау саласында өсімдіктен алынатын дәрілік препараттарды қолдану қажеттілігі күннен күнге артуда. Қазақстанда өсетін алты мыңнан астам өсімдік түрінің шамамен бес жүзге жуығы дәрілік өсімдіктер қатарына жатады.

			Осы орайда, Қазақстан аумағында өсетін көптеген өсімдіктердің дәрілік қасиеті әлі толық зерттелмегендіктен, олардың ботаникалық, фитохимиялық және фармакологиялық ерекшеліктерін зерттеу өзекті ғылыми мәселелердің бірі болып табылады. *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің қабығы мен жемістері дәстүрлі медицинада да, ресми медицинада да дәрілік шикізат ретінде пайдаланылады. Мысалы, ресми медицинада бұл өсімдіктің қабығынан дайындалған рамнил препараты қолданылады. Рамнил – иісі мен дәмі жоқ сарғыш-қоңыр түсті ұнтақ, құрамында 0,05 г белсенді зат бар таблеткалар түрінде шығарылады. Ол жұмсақ іш жүргізетін дәрі ретінде қолданылады. Заманауи фармакологиялық зерттеулер өсімдік тектес препараттардың көптеген аурулардың алдын алу мен емдеуде жоғары тиімділік пен қауіпсіздікке ие екенін дәлелдеп отыр. Сондықтан Тянь-Шань таулы аймақтарында өсетін Frangula alnus Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттерін зерттеу - табиғи гепатопротекторлық және иммуномодуляциялық әсерге ие тиімді, қауіпсіз өсімдік тектес препараттарды әзірлеу үшін маңызды ғылыми міндет болып табылады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі:	Диссертантың зерттеу жұмысын өзі жазу деңгейі жоғары. Диссертация мазмұны мен нәтижелері жүргізілген зерттеудің өзектілігі мен маңыздылығын айқындайды.
		1) жоғары;	
		2) орташа;	
		3) төмен;	
		4) өзі жазбаған.	
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі толықтай негізделген және дәрілік өсімдіктерді гепатопротекторлы, иммуномодуляциялық әсерімен
		1) негізделген;	
		2) ішінара негізделген;	

		3) негізделмеген.	тиімді және қауіпсіз алмастыратын препараттарды әзірлеуде қолдану тәсілдерін қайта қарауды ұсыну мақсатында, Тянь-Шань таулы аймақтарында өсетін *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттерін зерттеу өзекті болып табылады. Диссертациялық жұмыста қолданылған зерттеу әдістері диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндетіне сәйкес таңдалған.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Диссертациялық жұмыстың мазмұны зерттеу тақырыбын нақты ашады және әрбір бөлімде ішкі логикалық бірлік сақталған. Жұмыс құрылымы өзара тығыз байланысқан кешенді зерттеу нәтижелеріне негізделген. Диссертацияда морфологиялық әдіс, анатомиялық әдіс, гистохимиялық, фитохимиялық әдіс, биохимиялық әдіс, гистологиялық әдіс және статистикалық талдау өңдеулері қамтылған. Осы кешенді зерттеулердің негізінде Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің алғаш рет морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттеріне зерттеу жүргізілді, фитохимиялық құрамы анықталды, егеуқұйрықтардың бауырына және асқазанына *Frangula alnus* сығындысының семіздік кезінде әсері бақыланды, тышқандардың қан биохимиясына және бауырына алкогольдік майлы бауыр дистрофиясы кезінде әсері бақыланды. Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды.
		1) айқындайды;	
		2) ішінара айқындайды;	
		3) айқындамайды.	
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Зерттеудің мақсаты айқын және осы мақсатқа сәйкес 5 міндет қойылған. Олардың барлығы зерттеу мақсатын жүзеге асыруға бағытталған және толық орындалған.
		1) сәйкес келеді;	
		2) ішінара сәйкес келеді;	
		3) сәйкес келмейді.	

		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық ішінара байланысқан. Диссертант барлық бөлімдер мен құрылымы бойынша толық ақпарат келтірген, қол жеткізген ғылыми нәтижелердің ішкі бірлігі 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 автор ұсынған жаңа ғылыми қағидаттар мен әдістер дәлелденіп, бұрыннан белгілі деректермен салыстыра бағаланды. Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық, анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктері алғаш рет кешенді түрде анықталды. Өсімдіктің қабығының макро- және микроскопиялық құрылысы зерттеліп, фармакогностикалық тұрғыдан маңызды диагностикалық белгілері нақтыланды. Фитохимиялық талдау нәтижесінде өсімдік құрамында γ-ситостерол, фенолды қосылыстар, тритерпендер және Е витамині сияқты биологиялық белсенді заттар бар екені дәлелденді. Алынған фармакологиялық нәтижелер *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің антиоксиданттық, гепатопротекторлық және иммуномодуляциялық қасиеттерге ие табиғи агент екенін көрсетті. Эксперименттік зерттеулер оның қабығы, жапырағы мен жемісінің микробқа қарсы және антиоксиданттық белсенділігін айқындады. Осы нәтижелер негізінде *Frangula alnus* Mill. өсімдігін гепатопротекторлы және иммуномодуляциялық әсері бар табиғи препараттарды әзірлеуде тиімді әрі қауіпсіз балама ретінде қолдану ұсынылды. Жүргізілген зерттеу нәтижелері Қазақстан флорасындағы дәрілік өсімдіктерді ғылыми және практикалық мақсатта пайдаланудың жаңа бағыттарын айқындауға
		1) сыни талдау бар;	
		2) талдау ішінара жүргізілген;	
		3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;	
		4) талдау жоқ.	

			мүмкіндік береді. Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып сыни талдау жасалған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?	Диссертациялық жұмыс барысындағы ғылыми нәтижелер биоалуантүрлілікті сақтау мақсатындағы өзекті мәселелерді зерттеуге бағытталған. Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері толығымен жаңа және ғылыми жарияланымдармен негізделген. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері биология, оның ішінде ботаника, биогеография және фитоценология салаларына елеулі үлесін қосады және ғылыми нәтижелер мен ережелер толығымен жаңа болып табылады.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Алимова С.Т.-ның диссертациялық жұмысының қорытындылары толығымен жаңа. Зерттеу нәтижелері ғылыми жаңалық ретінде Тянь-Шань таулы аймақтарында өсетін Frangula alnus Mill. өсімдігінің морфобиологиялық, анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктерін алғаш рет кешенді түрде сипаттаумен ерекшеленеді. Алғаш рет бұл өсімдіктің жоғары биік белдеулер жағдайына морфологиялық және анатомиялық бейімделу механизмдері анықталып, жапырақ құрылымындағы экологиялық бейімделу белгілері мен физиологиялық тұрақтылық көрсеткіштері дәлелденді. Гистохимиялық талдау нәтижесінде бауыр ұлпасында гликогеннің жиналуы мен липидтердің азаю үрдісі Frangula alnus Mill. экстрактының әсерінен алғаш рет сипатталды. Фитохимиялық тұрғыдан өсімдіктің әртүрлі мүшелерінде γ-ситостеролдың жоғары мөлшері мен фенолды қосылыстардың, Е витаминінің және
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	

			тритерпендердің болуы анықталып, олардың фармакологиялық белсенділігімен байланысы көрсетілді. Эксперименттік зерттеулер нәтижесінде өсімдік экстрактының гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсері дәлелденіп, майлы және алкогольдік бауыр дистрофиясы модельдерінде тиімділігі алғаш рет анықталды. Осылайша, Frangula alnus Mill. өсімдігінің морфобиологиялық және биохимиялық қасиеттерін кешенді зерттеу оның табиғи гепатопротекторлық агент ретіндегі ғылыми және практикалық маңызын айқындап, жаңа фармакологиялық бағыттарды дамытуға негіз қалады.. Жалпы алғанда, диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа, бұрын ғылыми әдебиетте болмаған мәліметтерді қамтиды және биология, фармакогнозия салаларына маңызды үлес қосады.
		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).	Алимова С.Т.-ның диссертациялық жұмысында техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқарушылық шешімдері толығымен жаңа. Жүргізілген зерттеу нәтижесінде Frangula alnus Mill. өсімдігінің морфобиологиялық және фармакологиялық қасиеттерін зерттеу негізінде бірқатар жаңа және ғылыми тұрғыдан негізделген шешімдер ұсынылды. Зерттеу барысында өсімдіктен биологиялық белсенді заттарды бөліп алу, экстракциялау және олардың әсерін тәжірибелік үлгілерде сынау әдістері оңтайландырылды. Бұл тәсіл табиғи өсімдік шикізатын тиімді пайдалануға, экологиялық қауіпсіз және экономикалық жағынан үнемді технологияларды енгізуге мүмкіндік береді.

			Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері *Frangula alnus* Mill. өсімдігі негізінде жаңа гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсері бар табиғи препараттарды әзірлеуге бағытталған ғылыми және технологиялық шешімдердің негізін қалады. Мұндай тәсілдер Қазақстанда дәрілік өсімдіктерді терең өңдеу мен биологиялық белсенді қосылыстар алу саласында инновациялық бағытты дамытуға жол ашады. Осылайша, диссертациялық жұмыста ұсынылған шешімдер техникалық және технологиялық жағынан толығымен жаңа, экономикалық тұрғыда тиімді және ғылыми тұрғыдан толық дәлелденген болып табылады.
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).	Барлық негізгі қорытындылардың негізділігі толық қамтамасыз етілген. Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарастырылып, ауқымды дәлелдемелермен және нақты эксперименттік нәтижелермен толық негізделген. Диссертациялық жұмыста жүргізілген морфологиялық, анатомиялық, гистохимиялық, фитохимиялық және биохимиялық, гистологиялық зерттеулер жүйелі түрде талданып, әрбір алынған нәтиже теориялық тұжырымдар мен практикалық бақылаулармен бекітілген. Зерттеу барысында қолданылған әдістер халықаралық деңгейде мойындалған заманауи әдістемелерге негізделген, бұл қорытындылардың сенімділігін және ғылыми жаңалығын растайды. Сонымен қатар, алынған мәліметтер басқа ғылыми жұмыстармен салыстырылып, нәтижелердің өзектілігі мен маңыздылығы толық дәлелденген. Осылайша, диссертацияның барлық негізгі қорытындылары ғылыми талаптарға толық сәйкес келеді және деңгейде негізделген.

7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:	Бірінші ереже -Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері алғаш рет анықталып, олардың экологиялық бейімделу сипаттары айқындалды - толық дәлелденген. Бұл тұжырым тривиалды емес, себебі дәл осы өсімдіктің морфобиологиялық параметрлері бұрын зерттелмеген. Жаңа ереже болып табылмайды, өйткені морфобиологиялық талдау әдістері бұрыннан белгілі, алайда нақты осы аймақ пен түр үшін жаңалық болып саналады. Қолдану деңгейі кең, себебі алынған мәліметтер флораны қорғау, экологиялық мониторинг және ресурстық бағалау салаларында қолданылады. Екінші ереже - *Frangula alnus* Mill. қабығының макроскопиялық және микроскопиялық талдауы нәтижесінде диагностикалық белгілерінің табылуы ғылыми түрде дәлелденді -толық дәлелденген. Бұл тұжырым тривиалды емес, себебі дәл осы түрдің микроскопиялық құрылымына қатысты деректер алғаш рет сипатталды. Жаңа ереже емес, бірақ диагностикалық белгілердің жүйеленуі мен салыстырмалы талдау нәтижесі тұрғысынан ғылыми жаңалық ретінде бағаланады. Қолдану деңгейі орташа, фармакогностикалық зерттеулер мен дәрілік өсімдік шикізатын стандарттау саласында қолданылады. Үшінші ереже - *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің фитохимиялық құрамы анықталып, оның биологиялық белсенді заттары сипатталды - толық дәлелденген. Бұл ереже тривиалды емес, өйткені фитохимиялық құрам алғаш рет зерттелген және аймақтық өсімдіктермен салыстырылған. Жаңа ереже емес, бірақ алынған нақты мәліметтер зерттеу
		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.	

			нысанына қатысты жаңалық әкеледі. Қолдану деңгейі кең, себебі фитохимиялық профиль фармакология, токсикология және биотехнология салаларында қолданылуы мүмкін. Мақалада дәлелденген, GC-MS және хроматографиялық талдау нәтижелерімен негізделген. Төртінші ереже - Frangula alnus Mill. өсімдігінің фармакологиялық қасиеті бар биологиялық белсенді заттары ұсынылды -толық дәлелденген. Бұл тұжырым тривиалды емес, себебі тәжірибелік модельдер негізінде фармакологиялық белсенділігі алғаш рет дәлелденген. Жаңа ереже емес, бірақ нақты осы түрдің гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсеріне қатысты деректер алғаш рет алынған. Қолдану деңгейі кең, фармакологиялық скрининг, дәрілік заттар әзірлеу және биомедициналық зерттеулер үшін маңызды. Мақалада дәлелденген, тәжірибелік деректермен және биохимиялық көрсеткіштермен расталған. Бесінші ереже - Frangula alnus Mill. өсімдігінің қабығы, жапырағы мен жемісінен антиоксидантты және микробқа қарсы белсенділігі анықталды - толық дәлелденген. Бұл ереже тривиалды емес, себебі дәл осы өсімдік бөліктерінің биологиялық белсенділігі алғаш рет кешенді зерттелді. Жаңа ереже емес, бірақ жаңа ғылыми деректер ұсынады. Қолдану деңгейі кең, микробиология, фармакология және тағамдық қоспалар өндірісінде қолданылуы мүмкін. Мақалада дәлелденген, антиоксиданттық белсенділік пен микробқа қарсы әсер эксперименттік нәтижелермен расталған. Алтыншы ереже - Frangula alnus Mill. өсімдігінің гепатопротекторлы және иммуномодуляциялық әсерімен тиімді және қауіпсіз

			алмастыратын препараттарды әзірлеуде қолдану тәсілдерін қайта қарау ұсынылды - шамамен дәлелденген. Бұл тұжырым тривиалды емес, себебі ғылыми деректерге сүйене отырып, жаңа фармакологиялық бағыт ұсынған. Жаңа ереже болып табылады, өйткені препараттық қолдану тұрғысынан жаңа әдістемелік ұстаным енгізілген. Қолдану деңгейі орташа, клиникалық зерттеулер мен дәрілік өнімдер жасау кезеңінде кеңейтілуі мүмкін. Мақалада бұл ұсыныстар зерттеу нәтижелерімен өзара байланыста көрсетілген және олардың тиімділігі негізделген.
8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертациялық жұмыста қолданылған әдіснама сапалы деңгейде жазылған және зерттеу мақсатына толық сәйкес келеді. Автордың қолданған әдістері ботаника, биология, фитохимия және медицина ғылымдарында кеңінен қолданылатын заманауи тәсілдерге негізделген. Диссертациялық жұмыста қолданылған әдіснама зерттеу мақсаты мен міндеттеріне толық сәйкес келеді және ғылыми тұрғыдан негізделген. Зерттеу барысында *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық және фармакологиялық ерекшеліктерін кешенді түрде талдау үшін биологиялық, морфологиялық, анатомиялық, гистохимиялық, фитохимиялық және биохимиялық әдістердің үйлесімі қолданылды. Морфологиялық және анатомиялық зерттеу өсімдіктің жапырағы, сабағы мен жемісінің құрылымдық ерекшеліктерін анықтауға бағытталды. Бұл мақсатта жарық микроскопиясы мен микроморфометриялық өлшеулер жүргізілді. Гистохимиялық талдау кезінде өсімдік тіндеріндегі негізгі қосылыстардың (гликоген, липидтер және
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	**1) ия;**	
		2) жоқ.	

			фенолдық заттар) жинақталу деңгейі анықталды. Фитохимиялық зерттеу GC/MS, HPLC және спектрофотометрия әдістері арқылы жүзеге асырылып, өсімдік мүшелеріндегі γ-ситостерол, фенолды қосылыстар, тритерпендер мен витамин Е анықталды. Бұл тәсілдер халықаралық стандарттарға сәйкес және өсімдіктердің биологиялық белсенді заттарын дәл анықтауға мүмкіндік береді. Эксперименттік зерттеулер егеуқұйрықтар мен тышқандар үлгісінде жүргізілді. Семіздік пен алкогольдік майлы бауыр дистрофиясы модельдері арқылы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсері бағаланды. Биохимиялық көрсеткіштер (АЛТ, АСТ, жалпы липидтер, МДА, T-SOD) стандартты әдістермен талданды. Жұмыстың әдіснамалық негізі логикалық дәйектілікпен құрылған және әр кезең өзара байланыста жүзеге асырылған. Таңдалған әдістер зерттеу нысанының биологиялық ерекшеліктерін жан-жақты сипаттауға, алынған нәтижелердің ғылыми негізділігін қамтамасыз етуге және нақты қорытындылар жасауға мүмкіндік берді. Диссертациялық жұмыста қолданылған әдістер заманауи талаптарына сай келеді, нақты ғылыми тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді.
	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 қазіргі заманғы ғылыми әдістер мен сандық деректерді өңдеу және интерпретациялау тәсілдерін қолдану арқылы алынған. Диссертациялық жұмыстың әдіснамасы зерттеу мақсаты мен міндеттеріне толық сәйкес келеді және ғылыми дәйектілік қағидатына негізделген. Алынған деректердің сенімділігі мен нәтижелердің нақтылығын қамтамасыз ету үшін
	1) ия;		
	2) жоқ.		

			зерттеу барысында заманауи биологиялық және статистикалық әдістер кешені қолданылды. Статистикалық талдау SPSS 22.0 бағдарламалық құралы арқылы жүргізілді. Деректердің орташа мәндері мен стандартты ауытқулары есептеліп, екі топ арасындағы айырмашылықтар t-тест көмегімен анықталды. Көп топты деректер үшін дисперсиялық талдау және SNK әдісі арқылы бірнеше салыстырулар жүргізілді. Айырмашылықтар $P<0,05$ деңгейінде статистикалық маңызды деп есептелді. Морфологиялық зерттеулерде бауыр ұлпаларының құрылымдық ерекшеліктері нүктелік морфометриялық тор әдісімен (256 нүкте) және гематоксилин–эозинмен боялған кесінділерді микроскопиялық талдау арқылы зерттелді. Бұл тәсіл гепатоциттердің, синусоидты жасушалардың және ядро-цитоплазмалық арақатынастың сандық көрсеткіштерін дәл анықтауға мүмкіндік берді. Барлық эксперименттік жұмыстар биоэтика талаптарына және омыртқалы жануарларды қорғау жөніндегі Еуропалық конвенция ережелеріне сай орындалды. Зерттеу нәтижелері статистикалық және морфологиялық тұрғыдан өзара үйлесімді сипат алып, алынған деректердің ғылыми негізділігін және қорытындылардың сенімділігін қамтамасыз етті.
		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):	Диссертациялық зерттеу барысында алынған теориялық қорытындылар мен модельдер нақты эксперименттік нәтижелермен дәлелденген және ғылыми түрде расталған. Диссертациялық зерттеу барысында алынған теориялық тұжырымдар мен модельдер нақты эксперименттік нәтижелермен ғылыми түрде расталды. Тянь-Шань таулы аймақтарында өсетін *Frangula alnus* Mill. түрінің

		1) ия;	морфобиологиялық, анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктерін талдау нәтижесінде өсімдіктің экологиялық бейімделу заңдылықтары мен биохимиялық тұрақтылық механизмдері анықталды. Эксперименттік зерттеулер барысында өсімдіктің әртүрлі мүшелеріндегі (қабығы, жапырағы, жемісі) биологиялық белсенді заттардың жинақталу деңгейі мен қоршаған орта факторлары арасындағы өзара байланыс айқындалды. Фитохимиялық құрамды модельдеу нәтижесінде флавоноидтар, фенолдық қосылыстар мен антиоксиданттық белсенділіктің өзгерісі өсімдік өсетін биотоптардың топырақ және климаттық параметрлерімен тікелей байланысты екені дәлелденді. Бұл тәуелділіктер дисперсиялық және корреляциялық талдау әдістері арқылы статистикалық тұрғыдан расталды ($P<0,05$). Жануарлар үлгісіндегі фармакологиялық тәжірибелер Frangula alnus экстрактісінің гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсерін нақты көрсетті. Бауырдың морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштерінің жақсаруы өсімдіктегі фенолдық қосылыстардың әсер ету механизмін айқындауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижелеріне негізделе отырып, *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің экологиялық бейімделу стратегиясы мен фармакологиялық әлеуеті туралы жаңа теориялық қорытындылар жасалды. Бұл заңдылықтар дәрілік өсімдіктердің табиғи популяцияларын сақтау, олардың биологиялық белсенділігін бағалау және болашақта фитопрепараттар әзірлеу бағытында қолдануға мүмкіндік береді.
		2) жоқ.	

		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара **расталған** / расталмаған.	Ізденуші өз еңбегінде *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфологиялық, анатомиялық, биохимиялық және экологиялық ерекшеліктері жөніндегі ғылыми тұжырымдар отандық және шетелдік зерттеулерге сүйене отырып дәлелдеді. Алынған нәтижелер өсімдіктің табиғи таралу аймағы мен морфобиологиялық бейімделу қасиеттерін, сондай-ақ фармакологиялық тұрғыдан белсенді қосылыстардың әсер ету механизмін айқындауға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында пайдаланылған әдебиеттердің ішінде: 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. Бұл мәліметтер зерттеу әдістері мен алынған нәтижелердің ғылыми негізділігін қамтамасыз етеді.

		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға **жеткілікті**/жеткіліксіз.	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға толық 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 10–15 жылдағы заманауи зерттеулер қамтылған және пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.
	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертациялық жұмыс Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық, анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктерін анықтау арқылы оның дәрілік және фармакологиялық әлеуетін айқындады. Жүргізілген тәжірибелер нәтижелері: - өсімдіктің диагностикалық белгілерін нақтылап, жүйелеу және стандарттау үшін қолдануға мүмкіндік береді; - гепатопротекторлық және антиоксиданттық әсерге ие табиғи препараттардың жасалуына ғылыми негіз қалайды; - дәрілік өсімдік шикізатын ұтымды пайдалану және қорғау стратегиясын жетілдіруге мүмкіндік береді. Бұл диссертациялық жұмыстың нәтижелері практикалық құндылық қағидатына толық сәйкес келеді, себебі олар нақты фармакологиялық және биологиялық қолдануға бағытталған..
		1) бар;	
		2) жоқ.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертациялық жұмыс бойынша нәтижелерді нақты практикалық салаларға алынған ғылыми тұжырымдар Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттерін бағалауға
		1) ия;	
		2) жоқ.	

			мүмкіндік береді. Тянь-Шань таулы аймақтарындағы *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің фитохимиялық, фармакологиялық қасиеттерін зерттеу мақсатында жүргізілген ғылыми жұмыс нәтижесінде құнды мәліметтер алынды. Алынған мәліметтер Тянь-Шань таулы аймақтарындағы Frangula alnus Mill. өсімдігінің морфологиялық және анатомиялық құрылысы туралы мәліметтерді толықтырады. Frangula alnus Mill. өсімдігінің ұсынылған диагностикалық белгілерінің тәжірбиелік маңызы зор. Ғылыми зерттеу нәтижелерін практикада қолдану мүмкіндігі жоғары деп санаймын.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Практикалық ұсыныстар дәстүрлі және бұрынғы ғылыми тәжірибелерге сүйенсе де, зерттеу нысандары мен аймақтың ерекшелігіне қарай автор ұсынған тұжырымдар кешенді түрде зерттелген. Бұл диссертациялық жұмыстың практикалық аспектілерінің өзектілігі мен маңыздылығын дәлелдейді және ішінара жаңа болып табылады.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы:	Диссертацияның академиялық жазу және рәсімдеу сапасы жоғары бағаланды. Себебі, автор осы еңбегінде жүйелі ғылыми, түсінікті тілде жазылған диссертациясын ұсынып, керекті терминдерді орынды қолданған.
		1) жоғары;	
		2) орташа;	
		3) орташадан төмен;	
		4) төмен.	
11.	Диссертацияға ескертулер		Сурет 47 – *Frangula alnus* Mill. тышқандардың бауыр гомогенатындағы АСТ және АЛТ-ға әсері және Кесте 14 – *Frangula alnus* Mill. егеуқұйрықтардың бауыр гомогенатындағы ТС және ТГ-ге әсері (x±SD, ммоль/гпрот) талдау нәтижесінде кесте мен мәтіндегі топтардың атауы бірдей жазылуы тиіс (кейде позитивті препараттар тобы, кейде оң бақылау тобы деп әртүрлі жазылған), бір стандартты атау қолдану қажет: оң бақылау тобы (позитивті бақылау тобы).

			Мәтінде «p<0,01» және «P<0,05» дегенде кейде бас әріп, кейде кіші әріп — бірізділік қажет. "*Frangula alnus* Mill. жоғары және орташа дозалар тобында" - нақты дозаны (мг/кг) көрсету ұсынылады, мысалы: 200 және 400 мг/кг. Мәтінде "*Frangula alnus* Mill. доза тобымен салыстырғанда деңгейі t-SOD бауыр гомогенаты әртүрлі дәрежеде көтерілді, бірақ айырмашылық статистикалық маңызды емес"- сөйлем құрылымы күрделі, оқуды қиындатады. Бұл сөйлемді екіге бөлу қажет. Бірізділік үшін "T-SOD" және "MDA" қысқартулары үнемі бас әріппен жазылуы тиіс. Диссертация жұмысында тышқандар мен егеуқұйрықтар терминдері араласып қолданылған, сондықтан модельде екеуін не үшін салыстыра зерттегенін ашса, ғылымилығы күшейетін еді. Қорытындадағы 5 бөлімді күшейту үшін осы сөйлемдерді қосу ұсынылады: Жүргізілген эксперименттер нәтижесінде *Frangula alnus* Mill. экстракты алкогольмен индуцирленген бауыр дистрофиясы кезінде АСТ, АЛТ, ТГ, ТС, MDA деңгейлерін төмендетіп, T-SOD белсенділігін арттыратыны анықталды. Гистологиялық талдау бауыр тініндегі майлы дегенерацияның азайғанын көрсетті. Бұл деректер *Frangula alnus* Mill. өсімдігінің антиоксиданттық және гепатопротекторлық әсерге ие перспективалы табиғи агент екенін дәлелдейді. Осы ұсынылған қадамдар әдістемелік негізділікті арттырып, диссертациялық жұмыстың ғылыми және қолданбалы құндылығын едәуір күшейтеді.
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар		Зерттеу нәтижелері халықаралық және Республикалық деңгейде ғылыми қауымдастықтың талқылауынан өтті. Зерттеу барысында алынған

	сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)		негізгі мәліметтер мынадай ғылыми конференцияларда баяндалды: 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 жылдық 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. Сонымен қатар, диссертациялық жұмыстың нәтижелері практикалық ұсыныстар ретінде Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігіне тапсырылды.

13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		Қорғауға ұсынылған диссертациялық жұмыс философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Алимова Софиахан Тилешовнаның «Тянь-Шань таулы аймақтарындағы «Frangula alnus» өсімдігінің морфобиологиялық ерекшеліктері мен дәрілік қасиеттерін зерттеу» өсімдіктерінің ценопопуляциясының қазіргі жағдайын зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы «6D060700-Биология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайықты деп санаймын.

Ресми рецензент:
"Микробиология және вирусология ғылыми-өндірістік орталығы" ЖШС басшысы,
Б.ғ.д., профессор, академик, Мемлекеттік сыйлықтың лауреаты **Саданов А.К.**