

«6D072100 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Тоқтарбек Меруертқожаның «*Petrosimonia* өсімдігінің кейбір түрлерінен биологиялық белсенді кешен алу жолын ұсыну» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

СЫН-ШКІРІ

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (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>Диссертацияның тақырыбы ҚР - ның Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми – техникалық комиссия бекіткен 2018-2022 жылдарға арналған ғылымды дамытудың басым бағыттарына сәйкес келеді. Бүгінгі күнде Қазақстан фармацевтика өндірісі жеткіліксіз дамуда, сондықтан шетелден келетін фитопрепараттардың саны әзірге көптеу. Органикалық химияның көптеген бөлімдері мен өндірістің әртүрлі бағыттарының пайда болуы өсімдіктерден бөлінген заттарды зерттеумен тікелей байланысты. Дәрілік өсімдіктердің әсер ету белсенділігі олардың құрамына, өсетін жеріне және тағы басқада факторларға тәуелді болады. Соңғы жылдары озық технологияның дамуына байланысты жаңа технологиялармен дәрілік өсімдіктер құрамындағы жаңа заттар анықталып, олардың белсенділіктері де белгілі болып жатыр. Фармацевтикалық өндірістің мұқтаждығын қамтамасыз ету <i>өзекті мәселе</i> болып табылады.</p> <p>Диссертация ҚР Білім және ғылым министрлігі, Ғылым Комитетінің гранттық қаржыландыру бағдарламасы аясында орындалды:</p> <p>AP05131716-OT-20 Медицина және ауыл шаруашылығына өсімдік шикізатынан жаңа отандық препараттарды бөлудің ғылыми негіздерін дайындау (2018-2020).</p> <p>AP08052551-OT-22. Қазақстан өсімдіктерінің кейбір түрлеріндегі табиғи қосылыстарды химиялық зерттеу және белсенділігін анықтау (2020-2022).</p>

2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған.	Диссертациялық жұмыс ғылымға елеулі үлес қосады, ал оның маңыздылығы жақсы ашылған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Ізденушінің үлесі: диссертациялық жұмыстың мақсатын тұжырымдау мен негіздеуден; міндеттерді нақты қоюдан; тәжірибелік жұмыстардың әдістемелік жағын әзірлеуден; тәжірибелік зерттеулерді жүргізуден; алынған нәтижелерді сараптаудан және ғылыми деректерді аяқталған жұмысқа топтастырудан тұрады, бұл жүргізілген зерттеулерді жазу деңгейі жоғары деп бағалауға мүмкіндік береді.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) <u>негізделген</u> ; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Қазақстанда фармацевтика өндірісі толық дамымаған, халық денсаулығы үшін пайдаланылатын дәрі-дәрмектер өзімізде жеткіліксіз болғандықтан әлі күнге дейін импортқа тәуелді. Қазақстан флорасы дәрілік өсімдіктерге өте бай және олардың көбісі зерттеуді қажет етеді. Дәрілік шөптердің құрамын зерттеп, фитопрепараттарды өндеп, белсенділігін анықтап, оларды фармацевтикалық өндірістің мұқтаждығын қамтамасыз ету өзекті.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) <u>айқындайды</u> ; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбына сәйкес келеді, яғни алабұта тұқымдасына жататын Қазақстанда өсетін бұрын зерттелмеген өсімдіктердің химиялық құрамын зерттеу, олардан биологиялық белсенді кешен және қосылыстарды бөліп алудың, биологиялық скрининг жүргізу жұмыстың тақырыбын толық айқындайды.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді</u> ; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Жұмыстың мақсаты – <i>Petrosimonia</i> өсімдігінің кейбір түрлерінен биологиялық белсенді кешен алу жолын ұсыну. Жұмыстың мақсатына жету үшін алға қойылған міндеттер : 1. Алабұта (<i>Chenopodiaceae</i>) тұқымдасына жататын <i>Petrosimonia</i> өсімдігінің <i>triandra</i> , <i>glaucescens</i> , <i>brachiata</i> және <i>sibirica</i> түрлерінің негізгі биологиялық белсенді заттарына салыстырмалы сапалық және сандық талдау жүргізу. 2. Зерттеліп отырған өсімдіктер құрамындағы биологиялық белсенді кешен (ББК) мен қосылыстарды бөліп алудың ғылыми негізін дайындау және технологиялық блок-жүйесін жасау, кешен алу жолын ұсыну. 3. Жеке күйінде қосылыстарды бөліп алу, заманауи физико-химиялық әдістер көмегімен олардың құрылысын дәлелдеу. 4. Алынған экстрактілер, биологиялық белсенді кешендер және жеке қосылыстарды скринингке тапсыру.

		<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>толық байланысқан</u>; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ 	<p>Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.</p> <p>Диссертация кіріспеден, әдеби шолудан, зерттеу нәтижелерінен және оларды талқылаудан, тәжірибелік бөлімнен, қорытындыдан және пайдаланылған дереккөздердің тізімінен тұрады.</p> <p>Кіріспеде зерттеудің өзектілігі сипатталған.</p> <p>Әдеби шолу бөлімінде келесі тақырыптар қамтылған:</p> <p>Табиғи қосылыстар және дәрілік заттардың ашылуы. Алабұта тұқымдас (<i>Chenopodiaceae</i>) өсімдіктердің сипаттамасы және <i>Petrosimonia sibirica</i> өсімдігінің химиялық құрамы, табиғи көздерден бөлінуі және биологиялық маңызы, кумар қышқылының амидті туындыларының биологиялық белсенділіктері, препараттық жоғары эффективті сұйықтық хроматография (ПЖЭСХ) принциптері, жоғары критикалық флюиді CO₂ – экстракцияның жетістіктері мен қолданылуы.</p> <p>Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау бөлімінде келесі мәселелер қарастырылған: <i>Petrosimonia</i> өсімдіктерінің шынайылық көрсеткіштері мен негізгі биологиялық белсенді заттар топтарының сапалық және сандық құрамын сараптау, биологиялық белсенді қосылыстар кешенін алу және бөлудің блок-жүйесі, биологиялық белсенді қосылыстарды бөлу және идентификациялау барысы.</p> <p>Тәжірибелік бөлімде биологиялық белсенді заттарды бөлу, идентификациялау әдістері берілген.</p> <p>Қорытындыда зерттеу нәтижелері көрсетілген.</p> <p>Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық толық байланысқан.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>сыни талдау бар</u>; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген 	<p>Ізденуші диссертацияда алынған нәтижелерді белгілі ғылыми шешімдермен салыстыра отырып бағалаған және сыни талдау жасаған.</p> <p>Нәтижелер рецензияланатын шетелдік (Chemistry of Natural Compounds, Химия растительного сырья) және ҚР БҒССҚК ұсынған журналдарда жарияланған және халықаралық, республикалық ғылыми конференцияларда талқыланған.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 	<p>Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа. Жұмыстағы ғылыми жаңалық:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алғаш рет <i>Petrosimonia</i> өсімдігінің түрлеріне (<i>P. triandra</i>, <i>P. glaucescens</i>, <i>P. brachiata</i> және <i>P. sibirica</i>) ауқымды ғылыми-зерттеу

		<p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>жұмыстары жүргізіліп, негізгі нысана болған. Аталған өсімдіктердің құрамы сапалық және сандық тұрғыда салыстырылып зерттелген.</p> <p>2. Алғаш рет аталған өсімдік түрлерінен биологиялық белсенді кешендерді алу мен бөлудің тиімді технологиясы келтірілген.</p> <p>3. Зерттеу нысанындағы <i>Petrosimonia</i> өсімдік түрлерінен алғаш рет жеке күйінде 24 зат оқшауланып, олардың ішінде әдебиетте келтірілмеген 1 алкалоид (N - [(2S) – 2 - (4-гидроксифенил) - 2-гидроксиэтил] – 3 - (3,4 - диметоксифенил) - (2E) – проп – 2 - енамид) бірінші рет бөлінген.</p> <p>4. Алғаш рет <i>Petrosimonia</i> өсімдік түрінен алынған алкалоидтар кешенін бөлу үшін ЖЭСХ-да C-18 ODS H-80 адсорбенті пайдаланылған.</p> <p>5. Алғаш <i>Petrosimonia</i> өсімдік түрінен алынған гексан және этилацетат экстрактілері қабынуға және бактерияға қарсы өте жоғары белсенділік көрсеткен.</p> <p>Алынған нәтижелер шетелдік және отандық ҚР БҒССҚК ұсынған мақалаларда келтірілген:</p> <p>1. Сейтимова Г.А., Тоқтарбек М., Есқалиева Б.Қ., Бұрашева Г.Ш., Choudhary M. Iqbal. <i>Фитохимический анализ некоторых казахстанских видов растения рода Petrosimonia, семейства маревых (Chenopodiaceae) // Химия растительного сырья, – 2022. - №4. – С. 241-248</i></p> <p>2. Nurpeisova D.S., Toktarbek M., Seitimova G.A., Yeskaliyeva B.K., Burasheva G.Sh., Choudhary M. Iqbal. <i>Phytochemical analysis of Petrosimonia sibirica grown in Kazakhstan // International Journal of Biology and Chemistry – 2018. – Vol. 11. - №. 2. – P. 314-318, IRSTI 31.23.99 129.</i></p> <p>3. Toktarbek M. et al. <i>Phenolic Compounds from the Plant Petrosimonia triandra //Chemistry of Natural Compounds. – 2021. – Vol. 57. – №. 3. – P. 536-538.</i></p> <p>4. Toktarbek M., Seitimova G. A., Eskalievа B. K., Burasheva G. Sh., Ahmet Beyatli, and Choudhary M. Iqbal. <i>Sterols and flavonoids from the pelitohalophytes Petrosimonia glaucescens and Climacoptera brachiata // Chemistry of Natural Compounds, 2019. – Vol. 55. - №. 3. – P. 547-548</i></p> <p>5. «Бактерияға қарсы әсер көрсететін дәрілік зат алудың тәсілі» (№7680, 23.12.2022) - атты ҚР ның пайдалы модельмен қорғалды</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?</p>	<p>Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Олардың негізінде 9 ғылыми мақала, оның ішінде 3 мақала Thomson</p>

		<p>1) <u>толығымен жаңа</u>;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Reuters және Scopus мәліметтер базасында тіркелген ғылыми басылымда 2 мақала ҚР БҒМ БҒССКЕК мақұлданған жариялымдарда, 3 тезис халықаралық және республикалық конференцияларда және ҚР-ның пайдалы моделімен (№7680, 23.12.2022, бюл. №51) талқыланып жарияланған.</p>
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа</u>;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p><i>Petrosimonia</i> өсімдігінің кейбір түрлерінің химиялық құрамы зерттеліп салыстырылған. Өсімдіктер құрамындағы кешенді бөлу, басты заттарды оқшаулау, құрлысын заманауи тәсілдермен дәлелдеу, сол кешендер негізінде қабынуға қарсы препарат алу техникалық, технологиялық тұрғыдан толығымен жаңа.</p>
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген</u>/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)</p>	<p>Диссертацияда келтірілген зерттеулер, тұжырымдар мен қорытындылар талдаудың заманауи физика-химиялық әдістерін қолдана отырып, сенімді эксперименттік және теориялық материалға негізделіп дәлелденген.</p>
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>1-ші қағидат</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) <u>дәлелденді</u>;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) <u>жоқ</u></p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) <u>ия</u>;</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) <u>кең</u></p>	<p>Диссертацияның негізгі қағидаттары.</p> <p>1-ші қағидат</p> <p>Алабұта (<i>Chenopodiaceae</i>) тұқымдасына жататын <i>Petrosimonia</i> өсімдігінің кейбір түрлерінің құрамына салыстырмалы сапалық сараптау жасалып, 20 амин қышқылы, 8 май қышқылы, 9 микро- және макроэлементтер, 2 бос моносахарид, 2 фенол қышқылы, 10 флавоноид және 5 алкалоидты қосылыс бары анықталды, сандық талдау ҚР МФ талаптарына сәйкес жүргізілді.</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді</p> <p>Қазақстан республикасы Алматы аймағында өсетін <i>Petrosimonia triandra</i>, <i>P. glaucescens</i>, <i>P. brachiata</i>, <i>P. sibirica</i>, олардың құрамындағы биологиялық белсенді заттарға сапалық және сандық талдау жүргізілген.</p> <p>7.2 Тривиалды емес</p> <p>Шикізат құрамындағы 20 амин қышқылы, 8 май қышқылы, 9 микро- және макроэлементтер, 2 моносахарид, 2 фенол қышқылы, 10 флавоноид және 5 алкалоидты қосылыстар анықталған.</p>

		<p>7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u> 2-ші қағидат 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u>; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u> 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u> 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) <u>орташа</u>; 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u> 3-ші қағидат 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u>; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u> 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u> 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) <u>орташа</u>; 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p>	<p>7.3 Жаңа ГХ/МС, аминқышқыл анализатор, хроматография әдістер арқылы <i>Petrosimonia</i> өсімдігінің құрамында 56 заттар анықталған. 7.4 Қолдану деңгейі – орташа Нәтижелер отандық фармацевтикалық кәсіпорындарда дәрілік фитопрепараттардың құрамын зерттеуде анықтамалық материал ретінде пайдаланыла алады. 7.5 Мақалада дәлелденген 1. <i>Сейтимова Г.А., Тоқтарбек М., Есқалиева Б.Қ., Бурашева Г.Ш., Choudhary M. Iqbal. Фитохимический анализ некоторых казахстанских видов растения рода Petrosimonia, семейства маревых (Chenopodiaceae) // Химия растительного сырья, – 2022. - №4. – Ст. 241-248</i> 2. <i>Nurpeisova D.S., Toktarbek M., Seitimova G.A., Yeskaliyeva B.K., Burasheva G.Sh., Choudhary M. Iqbal. Phytochemical analysis of Petrosimonia sibirica grown in Kazakhstan // International Journal of Biology and Chemistry – 2018. – Vol. 11. - №. 2. – P. 314-318,</i> 3. <i>Тоқтарбек М., Сейтимова Г.А., Есқалиева Б.Қ., Бурашева Г.Ш., Choudhary M. Iqbal. Petrosimonia glaucescens өсімдік түріндегі май- және амин қышқылдары // Вестник КазНМУ,– 2019. - №. 4. – Б. 324-328</i> 2-ші қағидат <i>Petrosimonia</i> өсімдігінің кейбір түрлерінен биологиялық белсенді кешендер мен жеке заттарды бөліп алу үшін, экстракция мен хроматографияның әр түрлі әдістері және жоғары критикалық флюидті СО₂- экстрактор сияқты заманауи құрылғыларды қолданып, биологиялық белсенді кешендер мен заттарды бөлудің тиімді жолы оңтайландырылып, 24 зат дара күйінде бөлінді. 7.1 Қағидат дәлелденді <i>Petrosimonia</i> текті өсімдіктерден биологиялық белсенді заттарды бөлу үшін тиімді сызбанұсқасы жасалған. 7.2 Тривиалды емес Шикізаттан экстракт алуға мацерация жоғары критикалық флюидті СО₂- экстрактор заманауи экстракциялау әдістері қолданылған.</p>
--	--	---	---

		<p>1) ия; 2) <u>жок</u></p> <p>4-ші қағидат</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u>; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) <u>жок</u></p> <p>7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u>; 2) жок</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) <u>орташа</u>; 3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) <u>жок</u></p>	<p>7.3 Жаңа Шикізаттан биологиялық белсенді заттарды бөлудің оңтайлы технологиялық параметрлері таңдалған.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі – орташа Нәтижелер отандық фармацевтика саласында дәрілік фитопрепараттарды (тұндырынды) алуда анықтамалық материал ретінде пайдаланыла алады.</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген 1. <i>Сейтимова Г.А., Тоқтарбек М., Есқалиева Б.Қ., Бурашева Г.Ш., Choudhary M. Iqbal. Фитохимический анализ некоторых казахстанских видов растения рода Petrosimonia, семейства маревых (Chenopodiaceae) // Химия растительного сырья, – 2022. - №4. – Ст. 241-248</i></p> <p>3-ші қағидат Оқшауланған заттардың құрылысы заманауи әдістер көмегімен дәлелденді. Жаңа әдебиеттерде келтірілмеген қосылыс бөлініп алынды: N-[(2S)-2-(4-гидроксифенил)-2-гидроксиэтил]-3-(3,4-диметоксифенил)-(2E)-проп-2-енамид құрлысы дәлелденді, шикізаттағы алкалоидтар қатарын бөлу үшін алғаш ЖЭСХ-да C-18 ODS-H80 адсорбенті пайдаланылды.</p> <p>7.1 <i>Petrosimonia</i> текті өсімдіктерден жеке түрде жаңа әдебиеттерде келтірілмеген қосылысты заманауи физико-химиялық спектрлік талдау әдістерімен (ЯМР ¹³C және ¹H, HMBC, HSQC, COSY- 45⁰, NOESY) дәлелденді.</p> <p>7.2 Тривиалды емес Жеке қосылысты бөлу үшін ЖЭСХ-да C-18 ODS-H80 адсорбенті пайдаланылды әдістері қолданылған.</p> <p>7.3 Жаңа <i>Petrosimonia</i> текті өсімдіктерден жеке түрде жаңа әдебиеттерде келтірілмеген қосылыс бөлініп құрлысы дәлелденді: N-[(2S)-2-(4-гидроксифенил)-2-гидроксиэтил]-3-(3,4-диметоксифенил)-(2E)-проп-2-енамид.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі – орташа Нәтижелер органикалық, биоорганикалық химия саласында табиғи қосылыстарды бөліп алуға пайдаланыла алады.</p> <p>7.5 Мақала жок</p>
--	--	---	---

			<p>4-ші қағидат <i>Petrosimonia</i> өсімдік шикізатынан алынған экстрактілер мен жеке заттарға биоскрининг жасалынды, талдау нәтижесінде гексан экстрактісі қабынуға қарсы 96.7%, этилацетат экстрактісі қабынуға қарсы 89.3% және бактерияға қарсы 74.24% белсенділік көрсетті.</p> <p>7.1 Өсімдік шикізаттарынан 5 фитопрепараттар және 5 жеке қосылыстың үлгілері әзірленіп, биологиялық белсенділігі зерттелген.</p> <p>7.2 Тривиалды емес Зерттеуге алынған үлгілердің биологиялық белсенділігі (<i>in vitro</i>) мамандандырылған арнайы зертханаларда анықталған.</p> <p>7.3 Жаңа Зерттеу нәтижесінде қабынуға қарсы және бактерияға қарсы белсенділіктер анықталған. Алғаш рет <i>Petrosimonia</i> өсімдігінен бөлінген гексан экстрактісі қабынуға қарсы 96.7%, этилацетат экстрактісі қабынуға қарсы 89.3% және бактерияға қарсы 74.24% белсенділік көрсеткен.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі – орташа Алынған препараттар фармацевтика және ауыл шаруашылығы салаларында қолданысқа ие бола алады.</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген Бактерияға қарсы әсер көрсететін дәрілік зат алудың тәсілі// Пайдалы модельге патент № 7680, (бюлл. № 51 от 23.12.2022 ж.).</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ</p> <p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Диссертациялық жұмысты талдау үшін ізденуші зерттеу әдістемесін дұрыс және негізделген түрде таңдаған, зерттеу кезінде сыналған әдістерді қолданғанын көрсетеді, ол нәтижелердің дұрыстығын растайды.</p> <p>Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер күмән тудырмайды, сенімді, заманауи аспаптық зерттеу әдістерін қолдана отырып алынған.</p>

		<p>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): <u>1) ия;</u> 2) жоқ</p>	<p>Диссертациялық жұмыста теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған қатынастар, заңдылықтар, зертханалық зерттеулермен дәлелденген және расталған.</p>
		<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге, патенттік дерек- көздермен, сілтемелермен расталған. Дереккөздерге сілтемелер орынды берілген, олардың көпшілігі соңғы жылдардағы басылымдар.</p>
		<p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз</p>	<p>Диссертацияның әдеби көздерінің тізімінде ғылыми жұмыстарға 152 сілтеме бар, оның ішінде 113-і әдеби шолу үшін, олар диссертация тақырыбы бойынша әдеби шолу жасауға жеткілікті.</p>
9	Практикалық құндылық принципі	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: <u>1) ия;</u> 2) жоқ</p>	<p>Алынған жаңа заттар мен биологиялық белсенді кешенді бөлуге әзірленген әдістер ғылымның әртүрлі салаларында – органикалық химияда, фармацевтикалық және т. б. қолдануға болады.</p>
		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: <u>1) ия;</u> 2) жоқ</p>	<p>Диссертацияның практикалық маңызы бар, өйткені жаңа биологиялық белсенді заттарды, қабынуға қарсы белсенділігі бар заттарды іздеу мәселелері қозғалған.</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>Тәжірибеге арналған ұсыныстар жаңа, олардың нәтижелері келесі басылымда жарық көрген: 3 мақала (Q3, Q4), бар халықаралық басылымдарда, 2 мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдарда, 3 баяндама тезисі халықаралық конференция жинақтарында және 1 ҚР-ның пайдалы моделімен қорғалған.</p>

10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыс сауатты ғылыми-техникалық, оқырманға қол жетімді тілде жазылған. Негізгі ережелер мен тұжырымдардың мазмұны логикалық, толық сипатта.
-----	---------------------------	--	--

6D072100-Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру мүмкіндігі туралы қорытынды

Жұмысты тексере келіп, келесі ескертулер жасалды:

1. Алынған нәтижелердің жаңалығы зерттелетін түрлердің тұзды және сортаң жерлерден жиналғанына негізделеді, бірақ жұмыста өсу орнының химиялық құрамына әсері туралы әңгіме қарастырылмаған. Менің ойымша, бұған аса қатты назар аударып, негіздемеу керек, өйткені Қазақстан Республикасының аумағында өсетін зерттеу нысандарының болашағы зор.

2. Зерттелетін өсімдіктерде тері илегіш заттар мен кумариндер анықталғанымен, құрғақ сығындыда бұл кластағы заттардың болмағанының себебі неде?

3. Жұмыста кең таралған және белгілі табиғи заттардың (β -ситостерол, ванил, изованил қышқылдары, кверцетин және т.б.) ЯМР (2D ЯМР) спектрлерін көрсетудің керегі жоқ, керісінше жаңа табиғи метаболиттерге назар аудару қажет деп ойлаймын.

4. Жұмыста бактерияға және вирусқа қарсы белсенділікке ие фитопрепарат алудың әзірленген жаңа технологиялық жүйесі (шарттары, режимдері, материалдық балансы және т.б.) ұсынылған, бірақ нақты қай өсімдік түрінен бөлінгені көрсетілмеген. Алынған өте маңызды нәтижені диссертацияның жаңалығы мен қорытындысында келтірген жөн.

5. ЯМР, ИҚ және масс-спектрометрия әдістеріндегі өлшемдерінің белгіленуі диссертацияның бүкіл мәтінінде және берілген кестелерде жалпы қабылданған бірыңғай түрде берілуі керек.

6. Жұмыстың кейбір жерлерінде грамматикалық және стилистикалық қателер кездеседі.

Аталған ескертулер диссертациялық жұмыстың жалпы оң бағасын төмендетпейді.

Тоқтарбек Меруертқожаның «*Petrosimonia* өсімдігінің кейбір түрлерінен биологиялық белсенді кешен алу жолын ұсыну» атты тақырыпта дайындалған диссертациялық жұмысын рецензиялағанда, жұмыстың өзектілігі, ғылыми жаңалығы, теория мен практика үшін маңыздылығы, эксперименттік зерттеулер көлемі бойынша PhD дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді.

1) **Тоқтарбек Меруертқожаға** «6D072100 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесі берілсін.

Пікір беруші:

**х.ғ.д., Л.Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университетінің
профессоры**



Сұлтанова Н.А.