

«6D070100-Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Абубакирова Ажар Абдугаппаровнаның «Оңтүстік Қазақстанның өсімдіктері мен тұзқұрамды шикізаттарына негізделген косметологиялық препараттарын өндірудің биотехнологиялық үрдістерін құрастыру» 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	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:	Диссертациялық жұмыс "Қазақстан-2050" стратегиясы, "Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары", "5 институционалдық реформалар жүргізу жөніндегі 100 нақты қадам" ұлттық жоспары, «Қазақстанның Үшінші жаңғыруы» секілді стратегиялық құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкес келеді. Одан өзге диссертациялық жұмыстың маңыздылығы ҚР биотехнология саласында қабылданған нормативтік-құқықтық құжаттарда көрсетілген талаптар мен тапсырмалармен ұштасып жатыр. Атап айтсақ, "Табиғи, оның ішінде су ресурстарын ұтымды пайдалану, геология, қайта өңдеу, жаңа материалдар мен технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар" жобасының басты бағыттарымен ерекше сәйкестік байқалады.
		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)	Ғылыми зерттеулер БҒМ Ғылым комитеті қаржыландыратын гранттық ғылыми-техникалық жобалар аясында жасалды: 1) "Отандық құрамында тұз бар және өсімдік шикізатын фармакологиялық зерттеу негізінде жаңа косметологиялық өнімді өндіру және оның прототипін алу технологиясын әзірлеу" (2018-2020), (мемлекеттік тіркеу № 0118РК01370), 2) "Фармацевтикалық және косметикалық өнеркәсіпте сарқынды суларды биологиялық тазартудың орталықтандырылмаған жүйелерінің жұмысын фитомелиорантты өсімдіктердің құрамын таңдау арқылы оңтайландыру" (2021) ҚР БҒМ АР009563499.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Қазіргі кезде Қазақстанда косметикалық өнімдер шығаратын мекемелер жоқтың қасы деп айтуға болады, сондықтан косметологиялық өнімдер өндіру үшін қажетті шикізат қорын анықтау, оларды өндірудің биотехнологиясын жасау маңызды мәселелердің бірі деп санауға болады. Диссертациялық жұмыста импорттық өнімдерге бәсекелес бола алатын отандық өнімдердің қалыптасуына, сонымен қатар бірқатар

			экологиялық, экономикалық-элеуметтік салалардың проблемаларды шешу жолдары қарастырылған. Диссертант отандық шикізатқа негізделген косметикалық өнімдердің прототиптерін жасап, оларды өндіру технологиясы барысында алынған өнімдердің адам терісіне және денсаулығына әсерін зерттеген. Жұмыста алынған косметикалық өнім құрамына кіретін тұзтөктес және өсімдік шикізатына физика-химиялық зерттеулер жүргізіліп, оған қоса отандық косметологиялық өндірісінің қалдықтарынан тазарту жолдары қарастырылған. Осыған байланысты А.Абубакированың жұмысы ғылымға айтарлықтай үлес қосатыны анық, ал оның маңыздылығы тіпті күмән тудырмайды.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Жұмыс мемлекеттік тілде жазылған. Автордың логикалық жүйелілігі, жасалған тұжырымдардың анықтығы, ғылыми фактілер мен зерттеу нәтижелерін талдауы, ұсынылған ақпарат көлемінің өзара үйлесімділігі диссертациялық жұмысты толықтай өзі жазғандығын көрсетеді. Ерекше айтарлық жайт – автор қолданған ғылыми стильдің жоғары сапасы мен өрнектілігі, бұл жұмыста мемлекеттік тіл аса ұқыпты қолданылған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Жұмыс барысында оңтүстік өңірдегі Жақсықылыш көлі мен Түркістан облысының құрамында тұзы бар және өсімдіктөктес шикізатын косметологиялық мақсаттарда пайдалану ықтималдығы егжей-тегжейлі зерттелген. Шикізат түрлеріне биологиялық, физика-химиялық талдаулар жүргізілген, олардан жасалған өнім прототиптері тәжірибеден өткізілген және олардың тері қабатына әсері анықталған. Аталған өңірде косметологиялық өндіріс қалыптастырудың практикалық жағы да қарастырылған, әсіресе сарқынды суларды тиімді тазалаудың жетілдірілген сатысы ұсынылған. Сонымен қатар Арал өңірінде косметологиялық өндірісті дамытудың бизнес жоспары жасалған. Қазақстанда косметология саласының өте нашар дамығанын ескерсек аталмыш жұмыстың болашағы зор, осы бағыттағы ғылыми тұрғыдан жасалған алғашқы жұмыс деп атап айтқым келеді.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертацияның мазмұны мен диссертация тақырыбы толық көлемде үйлесім тұр. Диссертация кіріспеден, 3 тараудан, қорытындыдан, пайдаланылған дереккөздер мен қосымшалардың тізімінен тұрады. Жұмыстың мазмұны зерттеудің ғылыми болжамы мен жетекші идеясы аясында өрбиді.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Диссертацияда нақты мақсат қойылған, одан негізделген міндеттер толық көлемде қарастырылады. Айтылғандай-ақ, диссертация тақырыбында белгіленген Оңтүстік Қазақстанның өсімдіктері мен тұзқұрамды шикізаттарына негізделген косметологиялық препараттарды өндірудің биотехнологиялық үрдістерін жасау мақсаты ашып көрсетілген. Бұл

			мақсат, әлбетте, нақты қандай шикізат қолданылу керек, олардан жасалған косметикалық өнімдердің қандай артықшылығы бар, отандық косметологиялық өндірісті қалыптастырудың қандай үрдісі қажет деген сұрақтар тудырады. Диссертациялық жұмыста белгіленген міндеттер осы сияқты сұрақтарға нақты жауап береді.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан</u> ; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертациялық жұмыстың бөлімдері өте үйлесімді, логикалық тұрғыдан ешқандай қарама-қайшылық пен түсініспеушілік тудырмайды. Жұмыстың жүйелілігі жоғары деңгейде, логикалық байланысқан бөлімдер бір-біріне сәйкес келеді.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар</u> ; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	Автор жүргізген сыни талдау әсіресе отандық шикізаттың қасиеттерін сипаттағанда аса байқалады. Бұл орайда бұрыннан белгілі ғылыми фактілерді жаңадан жүргізілген зерттеу нәтижелері салыстыра отырып толықтырады. Сондай-ақ Жақсықылыш көлінің ландшафтық экожүйесінің тұздану әсеріне байланысты өзгерісін зерттеу мәліметтері қызығушылық тудырады.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) <u>жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады)</u> ; 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Зерттеу барысында тұжырымдалған негізгі нәтижелер жартылай жаңа болып табылады. Автор ұсынған отандық косметологиялық өндірістің шикізаты болып отырған өсімдік және тұзды шикізаттар осы уақытқа дейін көптеген іргелі ғалымдармен әртүрлі бағытта зерттелінген, бірақ, косметологиялық өнімнің шикізаты ретінде түбегейлі толық зерттелмегені зерттеудің жаңашылдығына дәлел бола алады, мұны косметологиялық өндіріс құрастырудың биотехнологиялық сызбасы айқындай алады. Сонымен қатар, Жақсықылыш көліне жасалған биологиялық, физика-химиялық талдау да алғаш рет ғылымға тың жаңалықтар әкелді, ондағы тұзды шикізат құрамында галиттің үлесі $98,8 \pm 3,4\% - 99,4 \pm 2,7\%$ екендігі белгілі болды. Зерттеу нәтижесінде алынған 16 косметологиялық өнімнің алғашқы протоптиптері де автордың үлесі болып табылады. Алайда қалдық суларды тазартудың биокоагуляция және фиторемедиация тәсілдері секілді зерттеудің бірқатар тұсы ғылымда бұрын да айтылып жүрген. А. Абубакирова қол жеткізген нәтижелер біршама жалпы ғылыми қағидаттарға сүйенеді. Әлбетте, бұл жұмыстың кемшілігі ретінде қарастыруды білдірмейді, тек диссертациялық жұмыстың ерекшеліктері ретінде айтылып кетуге тиіс.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ;	Диссертациялық жұмыстың қорытындылары толықтай жаңа екендігін атап өтуіміз керек. Зерттеу объектілері бұрын соңды косметологиялық шикізат ретінде түбегейлі қарастырылмаған, А. Абубакирова алғаш рет

		<p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>отандық косметология нарығына түпкілікті ғылыми көңіл бөліп отыр. Оңтүстік өңірдің тұзды және өсімдіктестес шикізаты жаңа қырынан зерттеліп, бұл ерекше тұжырымдарға әкелді. Жақсықылыш көлінің шикізат көздеріне жасалған талдау, көл экожүйесінің ландшафтын зерттеу, аймақтағы басқа да шикізат түрлеріне ғылыми сараптама жүргізу және оның нәтижесінде жаңа өнім алу, аталған препараттарды өндіретін өндіріс орнының биотехнологиялық сызбасын жасау – бұның бәрі жұмыс қорытындыларының айрықша екендігін көрсетіп тұр.</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>Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері негізделген және жаңа, себебі осы диссертацияда қолданылатын технологиялық және әдіснамалық шешімдер бірқатар ғылыми жарияланымдарда ұсынылған. Диссертациялық жұмысы барысындағы алынған тұжырымдар, ендіру актісі жұмыс нәтижелерінің дұрыс ұйымдастырылуы мен жүргізілуі ғылыми жарияланымдармен негізделеді.</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>Абубакирова А. диссертациялық жұмысында атап көрсеткен қорытындылары ғылыми-зерттеу жұмыстар барысында алынған нәтижелерге негізделген. Автор оларды тұжырымдау кезінде логикалық біріздік, жүйелілік, зерттеу мен талдаудың жоғары деңгейін көрсете білген, ойын нақты жеткізе алған. Бұған қоса қорытындылар көлемді ғылыми және статистикалық базаға негізделеді, олар соңғы ғылыми жаңалықтарға сілтеме жасайды. Бұл ауқымды дәлелдер автор жүргізген зертханалық ізденіс нәтижелерімен толықтырылған. Осыған байланысты жұмыс қорытындылары дәлелденген және ешқандай күдік тудырмайды.</p>
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</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>Диссертациялық жұмыста А. Абубакирова 5 қағиданы келтіреді. Жеке-жеке тоқталсақ, олардың барлығы дерлік дәлелденді деп айтуға негіз бар, себебі жұмыста барлық тәжірибелік дәлелдер, соның ішінде талдаудың алғашқы материалдары: спектрлер, фотосуреттер, мәліметтер кестелері ұсынылған.</p> <p>Қорғауға ұсынылған қағидаларды тривиалды деп тануға болмайды, себебі олардың әрқайсысы ғылыми тұрғыда айрықша жаңалық енгізіп тұр.</p> <p>Қағидалар және жалпы диссертациялық жұмыстың мазмұны ғылымға тың мәселелерді қамтиды.</p> <p>Қағидаттар жаңа және оларға бұрын соңды тиісті мән берілмеген. 6 қағидаттың әрқайсысы отандық шикізат пен өнімдерге негізделген, бұл жұмыстың басты теориялық және практикалық маңызын да білдіреді.</p> <p>А. Абубакирова қорғауға ұсынып отырған жұмыс қорытындыларының ықтимал қолдану аясы өте кең. Ең алдымен, бұл Қазақстандық тұзды және өсімдік шикізатын зерттеуде жаңа теориялық базаны</p>

		<p>2) орташа; 3) <u>кең</u> 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>; 2) жоқ</p>	<p>қалыптастыруға көмектеседі. Жақсықылыш көлінің ғылыми сипаттамасы, өсімдіктердің және тұзды шикізаттың құрамына жүргізілген талдау, жасалған косметикалық өнім прототиптерінің қасиеттері теориялық тұрғыдан үлкен маңызға ие. Ал практикалық жағына келсек, жұмыс қағидалары отандық косметологиялық өндірістің қалыптасуына үлкен септігін тигізуі мүмкін, осы бағытта автор тиімді биотехнологиялық сызба ұсынады. Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар 10 баспа жұмысында жарияланған мақалаларда дәлелденген.</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) <u>ия</u>; 2) жоқ</p>	<p>Автор таңдаған әдістемені дұрыс деп санаймын, себебі әдіснама дәйектілік принципіне және дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігіне толық сай келеді.</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) <u>ия</u>; 2) жоқ</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың негізгі міндеттерін орындау мақсатында тәжірибелік, физика-химиялық және аналитикалық талдау әдістері қолданылды: колориметриялық әдіс, ИК-спектрлі, Фурье инфрақызыл спектрометрі, хром-масс-спектрометрі, өнімділігі жоғары сұйықтықтық хроматография аспаптарында жүргізілді. Бұл тіпті жұмыс мәтінінде де анық байқалады, мысалы көрсетілген суреттер мен кестелердің өзі заманауи компьютерлік технологиялар қатысуымен алынған нәтижелерді баяндайды.</p>
		<p>8.2 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) <u>ия</u>; 2) жоқ</p>	<p>Теориялық қорытындылар, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген. Материалдар ғылыми сынақтан өткен, олар М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің «Биотехнология» кафедрасында талқыланды. Атап айтсақ, тұзды және өсімдік шикізатына негізделген отандық косметологиялық өнім прототиптері толыққанды тәжірибеден өткізілген, оның нәтижелері диссертация мәтінінде ашып көрсетілген.</p>
		<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Зерттеу барысында жасалған маңызды түйіндер отандық және алыс-жақын шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектерімен расталған. Дереккөздерді анықтап қарар болсақ, жасалған сілтемелердің көбісі дерлік сенімді ғылыми әдебиеттерге сүйенеді. Бұл әсіресе құрамында тұзы бар және өсімдік шикізатын зерттеу барысында анық көрінеді: автор бұл ретте тиісті саладағы шетелдік ғалымдардың мәлімдемелеріне көп жүгінеді. Осы тұста айтып кететін жайт, интернет ресурстарына жасалған сілтемелер академиялық талаптарға сай орындалмаған, бірақ бұл</p>

			ескертулер А.А. Абубакированың диссертациялық жұмысының маңыздылығына нұқсан келтіреді деп ойламаймын.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> /жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Барлығы қажетті деп танылатын және сенімді дереккөздер саны 186 әдебиетті құрайды.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	Теориялық тұрғыдан алғанда, Жақсықылыш көлінің ғылыми сипаттамасы, өсімдіктердің және тұзды шикізаттың құрамына жүргізілген талдау, жасалған косметикалық өнім прототиптерінің қасиеттері теориялық тұрғыдан үлкен маңызға ие.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	Практикалық жағын алсақ, диссертация отандық косметологиялық өндірістің қалыптасуына үлкен септігін тигізуі мүмкін, осы бағытта автор тиімді биотехнологиялық сызба ұсынады. Алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы жүргізілген зерттеулер негізінде дәрілік өсімдіктер мен тұзды шикізаттарды үйлестіре отырып косметологиялық өнім өндірудің жаңа технологиялық шешімдері әзірленуі және ұсынылуында. Әзірленген технологиялардың экономикалық тиімділігі расталған. Қазіргі таңдағы экологиялық таза косметикалық өнімдерге деген сұранысты есепке алсақ, диссертациялық жұмыста ұсынылған тұжырымдар аталған нарықта отандық өнімдердің қалыптасуын қамтамасыз етуі мүмкін. Диссертациялық жұмыста жіберілген бір кемшілік бұл косметологиялық өндірісті коммерциаландыру үшін жасалған бизнес-жоспарда біршама экономиялық тұрғыдан қателіктер жіберілген. Жұмыс экономика саласында болмағандықтан бизнес-жоспар тікелей жүзеге асырарда тағы да бірнеше рет қарастырылатыны сөзсіз. Жалпы диссертациялық жұмыстың нәтижелерін болашақта коммерциаландыру өте тиімді болады және Арал өңірі тұрғындарының тұз өндіруден басқа кәсіп көзіне айналса бұл отандық ғалымдарымыздың экологияға, экономикаға қосқан үлесі болатынына кәміл сенемін.
		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)	Практикалық ұсыныстарды толығымен жаңа деп қарастыруға әбден болады, себебі косметологиялық нарық Қазақстанда әлсіз дамыған. А. Абубакирова ұсынған жаңа өнімдер, отандық шикізатқа негізделген косметологиялық өндірістің биотехнологиялық сызбасы, фарма-косметологиялық өнеркәсіптің қалдық суларын тазартудың жетілдірілген әдісінің модельдік сызбасы бұл тұрғыда айрықша қызығушылық

			тудырады. Расымен де, биотехнология ғылымының косметология саласы бізде аса дамымаған, А. Абубакирова жұмысы бұл олқылықты толтыруға алғашқы ұмтылыс болуы мүмкін.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың жазылуы мен рәсімделуі талапқа сәйкес, жоғары сапасымен сипатталады. Мысалы, кестелер мен суреттерге келер болсақ, олардың жүйелілігі мен тәртібі алдымен көзге түседі. Бір кемшілік тұсы деп гидробионттардың тұзды концентрацияға әсерін көрсететін фотосуреттердің сапасыздығын, бұлыңғырлығын атап өтуге болады. Сондай-ақ, 22-кесте академиялық талапқа сәйкес рәсімделмеген. Осы секілді бірнеше орфографиялық қателіктер жіберілген, бірақ ол жұмыстың жалпы көлемінде қатты байқалып тұрған жоқ. Мәтіннің өзін талқылар болсақ, А. Абубакирова мемлекеттік тілдің ғылыми стилін өте сапалы түрде қолдана білген, барлық ғылыми-зерттеу нәтижелерін оңай түсінікті тілмен оқырманға жеткізе білген.

Ресми рецензенттер пікірлерінде келесі шешімдердің бірін көрсетеді:

- 1) философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесін беру;
- 2) диссертацияны пысықтауға жіберу (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайлардан басқа);
- 3) философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор ғылыми дәрежесін беруден бас тарту

Ресми рецензенттер пікірлерінің көшірмелері докторантқа диссертация қорғауға дейін кемінде 5 (бес) жұмыс күнінен кешіктірілмей беріледі.

Ресми рецензент:

Сакен Сейфуллин атындағы
Қазақ агротехникалық университеті
коммерциялық емес акционерлік қоғамы
«Топырақтану және агрохимия»
кафедрасының профессоры,
Биология ғылымдарының докторы

18.04.2022

