

«8D05105-Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Усманова Айжамал Дусжановнаның «Дәрілік өсімдіктермен ассоциацияланған эндфитті микроорганизмдердің алуантүрлілігі мен олардың потенциалды биотехнологиялық қолданылуы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми

РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ШҚІРІ

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме
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.	1.1 Ғылымның даму бағыттарына сәйкес келеді. 1) Диссертациялық жұмыс АР19679444 "Агродақылдардың өсуін ынталандыру үшін тиімді микроорганизмдері бар полимерлі матрица негізінде ұзақ әсер ететін биологиялық препаратты жасау" ғылыми жобасы шеңберінде орындалған.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады және оның маңыздылығы толық ашылған. Тақырып жоғары деңгейде қамтылған және микробиологиялық әдістер пайдаланыла отырып, толық зерттелген. Алғаш рет <i>P. expansum</i> саңырауқұлағына қарсы айқын антимикробтық белсенділігі бар полигидроксикалконатты (ПГА) қолдана отырып, алманы егін жинаудан кейінгі инфекциялардан қорғаудың инновациялық экологиялық әдісі ұсынылған. Алғаш рет

		эндифиттердің отандық штамдары, сондай-ақ олардың метаболиттері негізінде композициялар жасалған және оларды дақылдардың өсуін жақсарту мақсатында қолданудың тиімді әдістері анықталған.
3.	Өзі жазу принципі	Докторанттың жазу деңгейі жоғары дәрежеде көрсетілген. Алынған нәтижелер патенттер мен жарияланған басылымдар арқылы толық көрсетілген. Диссертация академиялық стандарттарға сай жазылған. Диссертациялық жұмыстың барлық нәтижелері докторанттың жеке қатысуымен алынған.
4.	Ішкі бірлік принципі	Докторанттың әдебиетке шолуға талдауы мен өзіндік зерттеу нәтижелері диссертациялық жұмыстың өзектілігін толығымен негіздейді Диссертациялық жұмыстың тақырыбы ауқымды алынған, жұмыстың мазмұны тақырыпты толық ашып, нақты ақпарат нәтижелермен айқындайды. Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық тұрғыда байланысқан. Диссертациялық жұмыста кіріспе, әдебиеттерге шолу, зерттеу материалдары мен әдістері, зерттеу нәтижелері, нәтижелерді пайдалану бойынша қортынды мен ұсыныстар, пайдаланған дереккөздер тізімі, қосымшалар, барлық бөлімдер өзара байланысты жазылған және бір-бірін толықтырады. Диссертация тақырыбын дәйекті түрде ашады. Диссертацияның

		бөлімдері логикалық тұрғыдан өзара байланысты, бірінен-бірі туындайды, зерттеу тақырыбымен алынған нәтижелер толық қамтиді. Диссертант ұсынған жаңа шешімдер дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған. Сыни талдау бар. Талдау ұсынылған шешімдерге жан-жақты баға бере отырып, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген.	бөлімдері логикалық тұрғыдан өзара байланысты, бірінен-бірі туындайды, зерттеу тақырыбымен алынған нәтижелер толық қамтиді. Диссертант ұсынған жаңа шешімдер дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған. Сыни талдау бар.
	4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:		
	1) сыни талдау бар;		
	2) талдау ішінара жүргізілген;		
	3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;		
	4) талдау жоқ.		
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?	Ғылыми нәтижелер мен қағидалар толығымен жаңа болып табылады. Нәтижелер эндофиттердің экологиясы мен жердегі экожүйелердің жұмысының маңызды мәселесі болып табылатын дерілік өсімдіктердің эндофиттік ассоциацияларының құрамы мен қасиеттері туралы білімді тереңдетеді және кеңейтеді.
	1) толығымен жаңа;		
	2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);		
	3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).		
	5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?		Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Жұмыстың әрбір қорытындысы және сенімділік дәрежесі ғылыми журналдардағы жарияланымдармен расталған.
	1) толығымен жаңа;		
	2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);		
	3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).		
	5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?		Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген. Қолданылған тәсілдер бірегей нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.
	1) толығымен жаңа;		
	2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);		
	3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).		

6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (квалитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. Диссертацияның негізгі мазмұны 12 баспа жұмыстарында, соның ішінде Web of Science және Scopus дерекқорларында индекстелетін журналдардағы 3 мақалада, ҚР БҒМ БҒСБК тізбегіне енгізілген республикалық ғылыми журналдардағы 3 мақалада, ҚР 2 патентінде, халықаралық конференция материалдарындағы 1 мақалада, халықаралық конференция материалдарындағы 4 тезисінде көрсетілген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 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;	Дәрілік өсімдіктердің эндофитті микробиомасы биотехнологиялық құнды қасиеттері бар тиімді штамдардың перспективті көзі болып табылады. Эндофитті галотолерантты штамм <i>Ps. flavescens</i> D5 және <i>Lysinibacillus</i> sp. S1 тұзды стресс жағдайында өсімдіктерге пайдалы әсерлер кешенін көрсетеді, олардың өсуін жақсартады және өсімдіктердің қорғаныс механизмдерін күшейтеді. Тиімділігі жоғары микробқа қарсы белсенділігі бар жаңа микробтық ПГА егін жинаудан кейінгі ауруларды биобақылаудың потенциалды агенттері болып табылады. Эндофитті штамдар мен олардың метаболиттері негізінде құрастырылған композицияларды қолдану агродақылдардың өсуі мен дамуына ынталандырушы әсер ететін тұқымдарды инокуляциялау алдындағы өңдеудің тиімді әдісі болып табылады.

8.		3) кен	
		4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.	
		7.5 Мақалада дәлелденген бе?	
		1) ия;	
		2) жок	
	Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	
		8.1 Әдіснаманы тандау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертациялық жұмыста нақты сипатталған зерттеу әдістемесі бар.Зерттеудің әрбір кезеңі нақты сипатталған және құрылымдалған.
		1) ия;	
		2) жок.	
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы зерттеулердің қазіргі ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Сонымен қатар, деректердің үлкен көлемін талдауға, нәтижелерді статистикалық өңдеуге мүмкіндік беретін заманауи компьютерлік технологияларды қолдана отырып жасалған.	Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Сонымен қатар, деректердің үлкен көлемін талдауға, нәтижелерді статистикалық өңдеуге мүмкіндік беретін заманауи компьютерлік технологияларды қолдана отырып жасалған.
		1) ия;	
		2) жок.	
		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	Диссертациялық жұмыста теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған.

9	дәлелденеді):		
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Нәтижелер эндофиттердің экологиясы мен жердегі экожүйелердің жұмысының маңызды мәселесі болып табылатын дәрілік өсімдіктердің эндофиттік ассоциацияларының құрамы мен қасиеттері туралы білімді тереңдетеді және кеңейтеді. Өсімдіктерге эндофитті микроорганизмдердің оң әсер ету механизмдерін зерттеу агроөнеркәсіптік дақылдардың өсуін ынталандырудың артындағы процестерді түсіну үшін өте маңызды, сонымен қатар оларды қолдану стратегияларын жасаудың іргелі платформасын ұсынады. Зерттеу биотехнология, микробиология, биохимия және агробиология салаларының дамуына іргелі және қолданбалы тұрғыдан әсер етуі мүмкін.
		1) бар;	
		2) жоқ.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	
		1) ия;	
		2) жоқ.	Зерттеу жүргізу мақсатында ауыл шаруашылығының құнды биологиялық ресурсы болып табылатын тиімді эндофит штамдарының кең жинағын құрумен байланыстырылған. Зерттеу барысында 2 штамға (<i>Pseudomonas flavescent</i> D5 және <i>Bacillus aerophilus</i> A2 өнертабысқа патент № 37123 және ҚР пайдалы моделіне патент № 9024 алынған.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Диссертациялық жұмыстың практикалық маңыздылығы толықтай

		1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	жаңа. Анықталған бірқатар бақылаулар мен зандылықтарды микроорганизмдерге негізделген биологиялық препараттарды жасау үшін практикалық ұсыныстар ретінде пайдалануға болады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу сапасы жоғары. Диссертацияның жазылу стилиакадемиялық стандарттарға сәйкес келеді. Мәтінде жұмыстың мақсаттары, әдістемесі, нәтижелері және практикалық маңыздылығы қамтылған.
11.	Диссертацияға ескертулер		1) Диссертациялық жұмыстың 3.1.1. бөліміндегі дәрілік өсімдіктердің әртүрлі ағзаларындағы эндофитті микроорганизмдердің таралуы көрсетілген 4-ші кестені диаграмма түрінде ұсынған дұрыс деп санаймын. 2) Диссертациялық жұмыстың 3.1.1. бөліміндегі 3-ші суретте келтірілген дәрілік өсімдіктердің ағауы бірыңғай кіші әріппен жазылуы қажет. 3) Диссертациялық жұмыстың 59 бетінде грам теріс сөзі үлкен әріппен жазылған, оны кіші әріпке ауыстыру қажет.
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін		Диссертацияның негізгі мазмұны 12 баспа жұмыстарында, соның ішінде Web of Science және Scopus дерекқорларында индекстелетін журналдардағы 3 мақалада, ҚР БҒМ БҒСБК тізбегіне енгізілген республикалық ғылыми журналдардағы 3 мақалада, ҚР 2 патентінде, халықаралық конференция материалдарындағы 1 мақалада, халықаралық конференция материалдарындағы 4 тезисінде көрсетілген.

	зерделейді)			
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28- тармағына сәйкес)		Философия докторы (PhD) дәрежесін беру ұсынылады.	

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:

Л.Н. Гумилёв атындағы Еуразия

ұлттық университетінің доцент М.а.,

биология ғылымдарының кандидаты

(жұмыс орны, ғылыми дәрежесі)



(қолы)



Сағындыков У.З.

(Аты-жөні)