

«6D070100-Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Молжигитова Асель Ермековнаның - «Қазақстанның алма бақтарындағы бактериялық күйік қоздырғышына қарсы микроорганизмдерді қолдану тәсілін өңдеу» 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) <u>диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету);</u> 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.	Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын АР05131543 «Жеміс дақылдарының бактериялық күйік қоздырғышына қарсы биопрепарат әзірлеу» жобасы және BR18574022 «Жеміс дақылдарының бактериялық күйік ауруымен күресуге арналған микробтық препараттар» мақсатты бағдарлама шеңберінде орындалған.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады</u> /қоспайды, ал оның маңыздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған.	Ізденушінің диссертациялық жұмысы ғылымның дамуына айтарлықтай үлес қосады және зерттеу жұмысының маңыздылығын автор толық көрсете білген, зерттеулер нәтижелері және жарияланымдары арқылы көрсетілген. Алынған тәжірибелер нәтижесінде антагонист штамдар

			негізіндегі биологиялық өнімдерді қолдану арқылы жеміс дақылдарының бактериялық күйік ауруымен биологиялық күресу бағытында фитосанитарияның дамуына үлкен үлес қосады. <i>E. amylovora</i> бактериялық күйік қоздырғышына қарсы ингибиторлық белсенділігі бар эпифитті изоляттарында жаңа құбылыстарды анықтау бойынша зерттеулер, сондай-ақ патоген мен антагонистердің өзіне тән биологиялық факторларын зерттеу ерекше өзектілікке ие.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі:	Диссертацияда ұсынылған нәтижелерге, сипатталған зерттеу әдістеріне, сондай-ақ жарияланған мақалаларына сүйене отырып, ізденушінің диссертация жазу деңгейі жоғары бағаланды. Өзі жазу принципін ұстанған, себебі ғылыми әдебиеттерге жасалған шолу диссертацияның әрбір бөлімімен байланыстырылған. Зерттеу жұмысын талқылау барысында барлық сұрақтар нақты дәлелдермен жазылған.
		1) <u>жоғары;</u>	
		2) орташа;	
		3) төмен;	
		4) өзі жазбаған.	
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Әдебиетке шолуға талдауы және зерттеу нәтижелері диссертациялық жұмысының өзектілігі жақсы негізделген.
		1) <u>негізделген;</u>	
		2) ішінара негізделген;	
		3) негізделмеген.	

		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Диссертация мазмұны жұмыстың тақырыбымен толық айқындалған. Мәліметтерге назар аударуын қарастырғанда, ізденуші диссертациялық жұмыстың біртұтастығы мен дәйектілігін қамтамасыз еткен әр бөлімге жүйелі және мұқият назар аударған.
		1) <u>айқындайды;</u>	
		2) ішінара айқындайды;	
		3) айқындамайды.	
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына толықтай сәйкес келеді. Зерттеу жұмысының міндеттері дұрыс және зерттеу мақсатына сәйкес келеді.
		1) <u>сәйкес келеді;</u>	
		2) ішінара сәйкес келеді;	
		3) сәйкес келмейді.	
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Зерттеу жұмысының барлық бөлімдері мен құрылымы логикалық толық байланысқан. Диссертациялық жұмыста кіріспе, әдебиеттерге шолу, зерттеу материалдары мен әдістері, зерттеу нәтижелері және оларды қолдану бойынша қорытынды мен ұсыныстар, пайдаланылған дереккөздер тізімі, қосымшалар логикалық толық байланысқан, бір-бірін толықтырады, зерттеу тақырыбы мен алынған нәтижелер туралы толық түсінік көрсетілген.
		1) <u>толық байланысқан;</u>	
		2) ішінара байланысқан;	
		3) байланыс жоқ.	
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	Ізденуші әзірлеген жаңа шешімдер ғылыми негізделген және сыни талдау белгілі шешімдермен салыстырылып, бағаланған.
		1) <u>сыни талдау бар;</u>	

5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	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 қағидаттар жаңа болып табылады. Алғаш рет Қазақстанда алғаш рет жеміс дақылдарының бактериялық күйік қоздырғышымен күресу үшін антагонистік белсенділігі бар микроорганизмдер іріктеп алынып, биологиялық өнімнің негізгі құрамы ретінде ұсынылып отыр. <i>E. amylovora</i> бактериялық күйік қоздырғышына қарсы жоғары белсенділігі бар <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , <i>Lactobacillus plantarum</i> штамдары бөлініп алынған және коллекциялық <i>Streptomyces canofumeus</i> актиномицет штамы зерттелген. Патогенге қарсы антагонистік белсенділік көрсеткен штамдардың дақылдық сұйықтықтарындағы негізгі метаболиттері анықталған. Ультракүлгін сәулелермен сәулелендіру нәтижесінде өнімділік қасиеті жоғары <i>B. amyloliquefaciens</i> MB40 мутант штамы алынған.
		1) <u>толығымен жаңа;</u>	
		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. Зерттеу жұмысының қорытындылары толық түрде
		1) <u>толығымен жаңа;</u>	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	

		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	объективті, сенімді, жүйелі зерттеуден алынған нәтижелерге сай болып келген. Зерттеу барысында газ-сұйық хроматографиясы әдісімен антагонист штамдардың компоненттік құрамын талдау арқылы алғаш рет <i>E. amylovora</i> бактериялық күйік қоздырғышына қарсы ингибиторлық белсенділігі бар 2,3-бутандион, сірке және сүт қышқылды метаболиттері анықталғандығы, бұл жұмыстың заманауи жаңа технологияларды тиімді қолданғандығын көрсетеді.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?	Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері негізделген, толығымен жаңа. Ғылыми-зерттеу жұмысында алынған нәтижелер бойынша Қазақстан Республикасының өнертабысқа 3 патенті және өндіріске ғылыми әзірлемелерді енгізу актілері алынған.
		1) <u>толығымен жаңа;</u>	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген</u> /негізделмеген (qualitative research (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. Міндеттер толық орындалған.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:	Диссертациялық жұмыста берілген 4 ереже бойынша жауап: 7.1 Дәлелденген. 7.2 Тривиалды емес.
		7.1 Ереже дәлелденді ме?	
		1) <u>дәлелденді;</u>	

		2) шамамен дәлелденді;	7.3 Жаңа. 7.4 Қолдану деңгейі кең. 7.5 Мақалаларда дәлелденген.
		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.	
8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертациядағы әдістеменің таңдауы – негізделген және әдіснама нақты жазылған. Қолданылған әдістемелер толығымен сипатталған.
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	1) ия;	
		2) жоқ.	

		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Диссертациялық жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Зерттеу жұмысын орындау барысында фитопатологиялық, микробиологиялық биохимиялық және биотехнологиялық әдістерді қолданылған.
		1) <u>ия;</u>	
		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):	Диссертацияның теориялық қорытындылары өзара байланысты және тәжірибелік зерттеулермен дәлелденіп, расталған.
		1) <u>ия;</u>	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған.	Зерттеу жұмысындағы ұсынылған маңызды мәлімдемелер негізінен нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. Сілтемелер соңғы он жылдықтағы шетелдік және отандық ғылыми мақалаларға негізделген.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> /жеткіліксіз.	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі барлығы 245 сілтемеден тұрады. Бұл әдебиеттерге шолу жасау үшін жеткілікті, өйткені ол кең ауқымды

			тақырыптарды қамтуға және диссертацияда көтерілген мәселелерді терең зерттеуге мүмкіндік беретін көптеген ғылыми жұмыстарды қамтиды.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертацияның теориялық маңызы бар. Себебі, алынған зерттеу нәтижелері алма ағаштарында кездесетін бактериялық күйік қоздырғышына қарсы отандық биологиялық өнімді жасау үшін антагонистік белсенділігі бар микроорганизмдерді іріктеп, олардың белсенділігін айқындайтын метаболиттері анықталған.
		1) <u>бар</u> ;	
		2) жоқ.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертациялық жұмыстың практикалық маңызы жоғары және алынған нәтижелерді практикада қолдану үшін кең мүмкіндіктер бар. Бағыттың өзектілігі және бақыланатын механизмдері бар кешенді биологиялық өнімді құрудың болашағы зор екені байқалды. Қазақстан Республикасында патенттелген зерттеу нәтижелерінде, жеміс дақылдарында кездесетін бактериялық күйік қоздырғышына қарсы іріктеп алынған антагонист штамдарын пайдалана отырып сапалы, әрі қолжетімді фунгицидтік биологиялық өнімдерді өндіруді қамтиды.
		1) <u>ия</u> ;	
		2) жоқ.	

		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады. Жеміс дақылдарының бактериялық күйік қоздырғышымен күресу үшін отандық биологиялық өнімнің негізгі құрамы ретінде антагонист-штамдар ұсынылған.
		1) <u>толығымен жаңа;</u>	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы:	Академиялық жазу сапасы жоғары бағаланады. Мәтінде жұмыстың мақсаттары, әдістемесі, нәтижелері мен практикалық маңыздылығы қамтылған зерттеудің толық және нақты сипаттамасы берілген. Диссертациядағы барлық терминдерге нақты анықтама беріліп, талдау жұмыстары жүйелі келтірілген.
		1) <u>жоғары;</u>	
		2) орташа;	
		3) орташадан төмен;	
		4) төмен.	
11.	Диссертацияға ескертулер		-
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)		Диссертациялық жұмыс материалдары бойынша ашық баспасөзде 28 жұмысы жарияланған. Соның ішінде рецензияланған шетелдік ғылыми басылымдарда 4 мақала Scopus деректер базасында нөлдік емес импакт-фактормен индекстелген (European journal of plant pathology 2020- 70% (Q2), Journal of plant pathology 2020 – 41% (Q3), World journal of microbiology and biotechnology 2023 – 73% (Q2); Journal of plant pathology 2024 – 56% (Q2)); Қазақстан Республикасы

			Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған республикалық ғылыми журналдарда 9 мақала; халықаралық конференция материалдарында 1 мақала және 11 тезис. Барлық жұмыс нәтижелері бойынша өндіріске ғылыми әзірлемелерді енгізу актілері – 2 және өнертабысқа ҚР Әділет Министрілігі Ұлттық Зияткерлік меншік институтынан 3 патенті бар.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		Философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесін беру.

Ресми рецензент:

Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ,
Органикалық егіншілік зертханасының меңгерушісі, а.ш.ғ.к.



Слямова Н.Д.