«8D05105- Биотехнология» бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Елубаева Ақмейір Елубайқызының «Жеміс дақылдарының бактериялық күйіктерімен күресуге арналған микробты препарат әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми

РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

р/н №	Өлшем шарттар	Өлшем шарттарға 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:	Диссертациялық жұмыс BR 18574022 «Жеміс-жидек дақылдарының бактериялық күйік қоздырғышына қарсы микробтық препараттар» бағдарламасы аясында орындалды
		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.	Докторанттың диссертациялық жұмысы микробиология, фитопатология және биотехнология салаларында өзекті ғылыми мәселелердің бірін шешуге бағытталған әрі ғылымның дамуына елеулі үлес **қосады**. Автор зерттеу жұмысының маңыздылығын ғылыми тұрғыдан толық **ашылған**, зерттеудің мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес жоғары деңгейде нәтижелерге қол жеткізген. Диссертацияда алынған ғылыми нәтижелер микробиологиялық, биохимиялық, молекулалық-

			генетикалық және фитопатологиялық әдістерді кешенді түрде қолдану арқылы жан-жақты зерттелген және ғылыми негізделген. Зерттеу барысында Қазақстанда жеміс дақылдарының бактериялық күйік ауруын (*Erwinia amylovora*) тудыратын қоздырғышқа қарсы биологиялық белсенділігі бар жергілікті микроорганизм штамдары анықталып, олардың негізінде жаңа отандық биопрепараттарды әзірлеу көзделген. Бұл мәселе қазіргі таңда агроөнеркәсіптік кешен үшін аса өзекті болып табылады. Күйік ауруының қоздырғышына қарсы тиімді отандық биологиялық өнімдерді әзірлеу мен өндіріске енгізу – шетелдік аналогтарға тәуелділікті азайтып, еліміздің биологиялық қауіпсіздігін арттыруға және экологиялық тұрғыдан қауіпсіз өсімдіктерді қорғау жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) <u>жоғары;</u> 2) **орташа;** 3) төмен; 4) өзіжазбаған.	Докторанттың диссертациялық жұмысы **орташа** деңгейде жазылған және жұмыс ғылыми стиль мен академиялық талаптарға сай құрастырылып, құрылымдық және мазмұндық жағынан нақты әрі жүйелі баяндалған. Барлық теориялық талдаулар мен тәжірибелік зерттеулер кешенді түрде қарастырылған. Сонымен қатар, диссертацияда келтірілген тәжірибелер мен алынған нәтижелердің барлығы докторанттың тікелей және жеке қатысуымен жүргізілгені көрсетілген.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) **<u>негізделген;</u>**	Докторанттың әдебиеттерге жүргізген кешенді талдауы мен өз зерттеу

		2) ішінаранегізделген; 3) негізделмеген.	нәтижелері диссертацияның өзектілігін айқын әрі толық **негізделген**. Қазіргі кезде биопрепараттарды қолдану ауыл шаруашылығын экологиялық таза және әлеуметтік тұрақты дамытуға бағытталған, қоршаған ортаға зиянсыз биологиялық әдістерді дамыту саласындағы маңызды әрі перспективалы бағыт ретінде қарастырылады. Зерттеу тақырыбының маңыздылығы ауыл шаруашылығындағы өзекті мәселелерді шешуге үлес қосумен қатар, ғылыми тұрғыдан негізделген жаңа іргелі білім алуға мүмкіндік туғызуында көрініс табады.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) **айқындайды;** 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертациялық жұмыстың мазмұны зерттеу тақырыбын толық әрі жан-жақты ашады. Зерттеу барысында тақырып кезең-кезеңімен талданып, ғылыми тұрғыдан негізделген. Әр бөлімде жүргізілген эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін **айқындайды,** олардың ғылыми интерпретациясы жасалған. Бұл нәтижелер диссертацияның ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығын дәлелдеп, зерттеу тақырыбының мәнін ашуға елеулі үлес қосады. Толықтырып жазу керек
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкескеледі: 1) **сәйкес келеді;** 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Диссертациялық жұмыстың мақсаты – жеміс-жидек дақылдарының *Erwinia amylovora E22* қоздырғышынан туындайтын бактериялық күйік ауруына қарсы биологиялық тұрғыдан тиімді микробтық препарат әзірлеу және оның биологиялық белсенділігін бағалау. Аталған мақсатқа қол жеткізу үшін

			зерттеу барысында төмендегідей нақты ғылыми міндеттер қойылып, олар жүйелі түрде жүзеге асырылған: Оңтүстік Қазақстан өңірінде бактериялық күйік ауруының таралуын анықтау және белсенді микроорганизмдерге скрининг жүргізу; Антагонистік белсенділігі жоғары штаммның метаболиттік құрамын талдау және молекулалық-генетикалық идентификациясын жүргізу; *Lacticaseibacillus paracasei M12* негізіндегі «Лактин АС» биопрепаратының фитоуыттылығын бағалау; Препараттың өсімдіктердің биохимиялық көрсеткіштеріне әсерін зерттеу; Микробтық препараттың биологиялық тиімділігін тәжірибелік тұрғыда анықтау. Аталған міндеттердің барлығы диссертациялық жұмыстың зерттеу бағытына толық **сәйкес келеді** және қойылған ғылыми мақсатты жүйелі әрі дәйекті түрде жүзеге асыруға бағытталған.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) **<u>толық байланысқан;</u>** 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ.	Диссертациялық жұмыстың құрылымы зерттеу логикасына және ғылыми-әдістемелік талаптарға толық сәйкес келеді. Жұмыстың барлық бөлімдері өзара мазмұндық байланыста құрылып, зерттеу мақсаты мен міндеттеріне сәйкес жүйелі түрде **толық байланысқан**. Кіріспе бөлімінде зерттеу тақырыбының өзектілігі, мақсаты мен міндеттері, ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы нақты әрі негізделген түрде тұжырымдалған. Әдебиеттерге шолу бөлімінде зерттеу нысанына тікелей қатысы бар ғылыми еңбектер

			мен материалдарға жан-жақты талдау жасалған, тақырыптың зерттелу деңгейі мен ғылыми проблема анық сипатталған. Материалдар мен әдістер бөлімінде жүргізілген зерттеу барысында қолданылған әдістемелік тәсілдер жан-жақты сипатталып, олардың таңдалуы ғылыми негізделген және зерттеу міндеттеріне сәйкестендірілген. Зерттеу нәтижелері мен оларды талдау бөлімінде алынған деректер статистикалық тұрғыдан өңделіп, ғылыми негізде талданған, сондай-ақ бұрынғы зерттеулермен салыстырмалы түрде қарастырылған. Қорытынды бөлімінде орындалған жұмыс нәтижелері жүйеленіп берілген, қойылған мақсат пен міндеттердің толығымен орындалғаны нақты дәлелдермен көрсетілген.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдер мен салыстырылып бағаланған: 1) **<u>сыни талдау бар;</u>** 2) талдау ішінара жүргізілген; 3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген; 4) талдау жоқ.	Диссертациялық жұмыста докторант ұсынған жаңа шешімдер (қағидалар, әдістер) ғылыми тұрғыда дәлелденіп, бұрыннан белгілі тәсілдермен салыстырмалы түрде талданып, олардың тиімділігі бағаланған. Зерттеу барысында сыни талдау жүргізіліп, әсіресе жаңадан бөлініп алынған штаммдарға биологиялық материалдар негізінде бактериялық күйік қоздырғышы *Erwinia amylovora* Е22 штамына қарсы антагонистік белсенділік танытатын микроорганизмдерге жүргізілген скрининг нәтижелері ғылыми әдебиеттердегі соңғы деректермен салыстырылған. Бұл микроорганизмдердің артықшылықтары

			мен оларды қолдану мүмкіндіктері жан-жақты негізделген. Алынған мәліметтер статистикалық әдістер арқылы өңделіп, нәтижелердің дұрыстығы мен сенімділігі расталған. Диссертациялық жұмыста қолданылған әдістер мен алынған нәтижелер бұрыннан белгілі тәсілдермен салыстырылып, олардың артықшылықтары мен ерекшеліктері сараптамалық тұрғыда сипатталып сыни талдау жасалған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңама? 1) **толығымен жаңа;** 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Түркістан, Жамбыл және Алматы облыстарының бақ ценоздарында фитосанитарлық мониторинг жүргізу барысында алма және алмұрт ағаштарының филлосферасынан бөлініп алынған микроорганизмдер мен коллекциялық штамдарға скрининг жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде *Erwinia amylovora* Е22 – жеміс ағаштарының бактериялық күйігінің қоздырғышына қарсы жоғары антагонистік белсенділік көрсеткен перспективті штамм іріктеліп алынды. Іріктелген штамның дақылдық сұйықтығы *E. amylovora* Е22-ға қарсы ингибиторлық белсенділік танытатын негізгі метаболиттер анықталды. Сонымен қатар, жеміс дақылдары *E. amylovora*- Е22 мен зақымданған жағдайда, *Lacticaseibacillus paracasei* М12 штаммына негізделген «Лактин АС» биопрепаратының қолданылуы тиімділігі жоғары екені дәлелденді.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңама? 1) **толығымен жаңа;**	Диссертацияның қорытындылар **толығымен жаңа** болып табылады. Жаңалық дәрежесі ғылыми

		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	басылымдарда жарияланған мақалалармен дәлелденген.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) **<u>толығымен жаңа;</u>** 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері толығымен жаңа және негізделген. Зерттеу нәтижесінде алынған нәтижелер практикалық және теориялық маңыздылығын көрсетеді.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде **<u>негізделген</u>**/негізделмеген (qualitativeresearch (куолитативресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертациялық жұмыста ұсынылған негізгі қорытындылар жан-жақты ғылыми дәлелдемелермен негізделген. Зерттеу нәтижелері мен тұжырымдары жұмыстың әрбір бөлімінің мазмұнын толық ашып, олардың өзара логикалық байланысын қамтамасыз етеді. Барлық қорытындылар нақты эксперименттік мәліметтерге сүйене отырып, фитопатологиялық, микробиологиялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық және физика-химиялық зерттеу әдістерінің нәтижелері негізінде тұжырымдалған. Ғылыми журналдарда жарияланған мақалаларда көрсетілген мәліметтер және олардың талқылануы негізінде дәлелденген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелдендіме? **1) <u>дәлелденді;</u>** 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді; 5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	Қорғауға ұсынылған негізгі тұжырымдар – биопрепараттың зерттеу нәтижелері ғылыми тұрғыдан негізделген және жаңашыл сипатқа ие. Оның қауіпсіздігі мен тиімділігі кешенді ғылыми зерттеулер арқылы жан-жақты дәлелденген. Биопрепараттың әсер ету ерекшеліктері мен ғылыми негізі оны тривиалды емес, жаңашыл өнім ретінде сипаттауға

		7.2 Тривиалдыма?	мүмкіндік береді.
		1) ия;	
		2) **жоқ;**	
		3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.	
		7.3 Жаңама?	"Лактин АС" биопрепараты-өсімдіктердің морфологиялық дамуын белсендіретін және фотосинтетикалық пигменттердің (хлорофилл a, b және каротиноидтар) мөлшерін арттыруға оң ықпал ететін, экологиялық қауіпсіз биологиялық өнім. Аталған биопрепарат ауыл шаруашылығында экологиялық таза өнім өндіру мүмкіндігін кеңейтіп, оның әлеуметтік және экологиялық маңызын айқындайды. Препараттың тиімділігі мен ғылыми негізділігі Web of Science, Scopus, және ҚР БҒМ БҒСБК (ККСОН) дерекқорларында индекстелетін рецензияланатын журналдарда және халықаралық ғылыми конференция материалдарында жарияланған зерттеулермен дәлелденген.
		1) **ия;**	
		2) жоқ;	
		3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.	
		7.4 Қолдану деңгейі:	Жүргізілген зерттеу нәтижелері мен ұсыныстар теориялық қана емес, сонымен қатар кеңінен қолдануға болатын тәжірибелік және өндірістік маңызға ие. «Лактин АС» биопрепараты уытсыздығымен ерекшеленеді, бұл оны үй жағдайында, сондай-ақ жеке қосалқы және бау-бақша шаруашылықтарында қауіпсіз пайдалануға мүмкіндік береді. Препараттың жұмыс ерітіндісін дайындау арнайы дайындықты немесе кәсіби дағдыларды талап етпейді, сондықтан ол тәжірибесі аз
		1) тар;	
		2) орташа;	
		3) **кең**	
		4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.	

			пайдаланушылар үшін де қолжетімді. Сонымен қатар, бұл биопрепараттың шығын мөлшері химиялық баламалармен салыстырғанда едәуір төмен, бұл оның тиімділігі мен үнемділігін айқындайды.
		7.5 Мақалад \a дәлелденген бе?	Докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша 13 ғылыми мақаласы жарияланған, соның ішінде рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымдарда - 3 мақала Web of Science немесе Scopus деректер қорында индекстелетін, нөлдік емес импакт-факоры бар Q2 квартильге енгізілген халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдарда – 2 мақала; Q1 квартильге енгізілген халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдарда – 1 мақала; Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым саласындағы бақылау Комитеті ұсынған республикалық ғылыми басылымдарда – 5 мақала; Халықаралық конференциялар материалдарында – 6 тезис жарияланған.
		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:	Зерттеу жұмысына таңдалған әдістер ғылыми негізделген және зерттеу тақырыбы мен қойылған мақсаттарға толық сәйкес келеді. Жұмыста фитопатологиялық, микробиологиялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық, физика-химиялық және статистикалық әдістер кешенді түрде қолданылды. Әдістерді сипаттау және оларды тәжірибеде қолдану нақты эксперименттік деректер мен ғылыми дәлелдерге сүйеніп жүзеге асырылды.
	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 жұмыстың нәтижелері қазіргі заманғы ғылыми зерттеу әдістері мен компьютерлік технологияларды қолдану арқылы алынған. Зерттеу барысында деректерді өңдеу және интерпретациялау үшін заманауи статистикалық әдістер, соның ішінде FLASH-ПТР қолданылып, арнайы бағдарламалық қамтамасыз етулер пайдаланылды. Жаңа бөлініп алынған, антагонистік қасиеттерге ие организмдер молекулалық-генетикалық әдістер арқылы идентификацияланып, NCBI деректер базасына енгізілді. Аталған организмдердің филогенетикалық ағашын құру үшін MEGA 6.06 сияқты биоинформатикалық бағдарламалар қолданылды.
		1) **ия;**	
		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 негізіндедәлелденеді):	Диссертациялық жұмыста жасалған теориялық қорытындылар, өзара байланыстар мен биологиялық заңдылықтар кешенді эксперименттік зерттеулер арқылы дәлелденіп, ғылыми негізде расталды. Атап айтқанда: - *L. paracasei* М12 штаммының әртүрлі қоректік орта мен температура жағдайларында патогендердің өсуін тежеу аймағы анықталып, антагонистік белсенділігі тексерілген; - *E. amylovora* Е22 бактериясының фитопатогендік әсерін *in vitro* жағдайында бағалау мақсатында зертханалық жағдайда алма ағашының көшеттеріне жасанды инокуляция жүргізілген; - Зерттеу барысында антагонистік белсенділігі жоғары *L. paracasei* М12
		1) **ия;**	
		2) жоқ.	

			штаммы негізінде әзірленген «Лактин АС» биопрепаратының *E. amylovora* Е22 қоздырғышына қарсы биологиялық тиімділігі ғылыми тұрғыда дәлелденген.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен **расталған** / ішінара расталған / расталмаған.	Зерттеу жұмысындағы маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. Сілтемелер соңғы он жылдықтағы отандық және шетелдік ғылыми еңбектерге негізделген. Автор ғылыми пікірлер мен тұжырымдарды дәлелдеу барысында: - Web of Science және Scopus сияқты халықаралық мәліметтер базаларында индекстелетін ғылыми журналдарда жарияланған мақалаларға; - Сондай-ақ, отандық және шетелдік жетекші ғалымдардың еңбектеріне сүйенген; - Тақырыпқа тікелей қатысы бар заманауи ғылыми зерттеулер мен аналитикалық шолуларға сүйеніп, зерттеу нәтижелерінің ғылыми негізділігін қамтамасыз еткен.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға **жеткілікті**/жеткіліксіз.	Диссертациялық жұмыста пайдаланылған әдебиеттер тізімі мазмұнды әрі әдеби шолуға жеткілікті деңгейде құрылған. Жұмыста жалпы саны 237 отандық және шетелдік заманауи ғылыми еңбектерге сілтеме жасалған. Олардың ішінде Web of Science, Scopus сияқты беделді халықаралық ғылыми платформаларда жарияланған мақалалар да қамтылған. Пайдаланылған дереккөздер микробиология, молекулалық биология және биохимия салаларындағы іргелі

			және қолданбалы зерттеулерді қамтиды. Бұл жағдай автор ұсынған ғылыми қағидалар мен қорытындылардың шынайылығын, сондай-ақ олардың қазіргі ғылыми парадигмаларға сәйкестігін дәлелдейді.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертациялық жұмысқа алынған нәтижелер теориялық және практикалық тұрғыдан маңызды ғылыми қызығушылық тудырады. Жұмыстың теориялық құндылығы зерттеу барысында бөлініп алынған антагонистік штаммның дақылдық, физиологиялық, биохимиялық және морфологиялық қасиеттері бойынша алынған мәліметтермен негізделген. Бұл зерттеудің практикалық құндылық қағидатына толық сәйкес келетінін көрсетеді. Аталған қағидаттың сақталуы диссертациялық жұмыстың маңыздылығы мен өзектілігін арттырып, оны нақты әлеуметтік, экономикалық және экологиялық мәселелерді шешуге бағыттайды.
		1) бар;	
		2) жоқ.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертациялық жұмыстың практикалық маңызы зор, әрі алынған нәтижелерді қолданбалы деңгейде іске асыру мүмкіндігі жоғары. Зерттеу барысында алынған нәтижелер жеміс дақылдарында кездесетін бактериялық күйік қоздырғышы (*Erwinia amylovora E22*)-на қарсы бағытталған отандық биологиялық өнімдерді әзірлеу үшін антагонистік белсенділігі бар микроорганизмдерді іріктеп, олардың белсенді штамдарын пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде химиялық препараттарды
		1) ия;	
		2) жоқ.	

			қолдану көлемін азайтуға, тіпті олардан толық бас тартуға ықпал етуі мүмкін. Айта кету керек, бактериялық штамдарға негізделген биопрепараттар үнемді, экологиялық қауіпсіз және өндірістік тұрғыдан тиімді болып табылады.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңама? 1) **толығымен жаңа;** 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Практикалық ұсыныстардың бір бөлігі бұрынғы ғылыми зерттеулерге негізделгенімен, бұл жұмыста зерттеу объектісі ретінде жаңадан бөлініп алынған штамм пайдаланылып, антагонистік белсенділігі бар микроорганизмдер іріктелді және олар биопрепараттың негізгі құрамы ретінде ұсынылды. Аталған штамм жеміс дақылдарында кездесетін бактериялық күйік қоздырғышымен (*Erwinia amylovora E22*) күресу мақсатында қолдануға перспективалы болып табылады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) **орташа;** 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың академиялық жазу сапасы **орташа** деңгейде деп бағалауға болады. Жұмыстың барлық бөлімдері өзара логикалық байланыста құрылып, мазмұны тұтас сипатқа ие. Әдеби шолу мен алынған зерттеу нәтижелері арасындағы өзара байланыс тапқан. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі зерттеу тақырыбына толық сәйкес келеді және жұмыстың ғылыми негізділігін қамтамасыз етеді.
11.	Диссертацияға ескертулер		1. Диссертациялық жұмыста орфографиялық және грамматикалық қателер кездеседі; 2. «Зерттеу материалдары мен әдістері» бөлімінде молекулалық-генетикалық

			талдау әдістері туралы деректер қамтылмаған. 3. Лактин АС биопрепаратының өсімдік өсімі мен мүшелерінің қалыптасуына уыттылық тұрғысынан әсерін бағалау тек екі рет қайталанған. Ғылыми тұрғыдан сенімді қорытынды жасау үшін тәжірибелердің кемінде үш қайталануы талап етіледі. Ескертулер диссертацияның ғылыми және практикалық маңыздылығын төмендетпейді, керісінше, жұмыстың сапасын жақсартуға бағытталған
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 жұмыстың негізгі мазмұны 13 ғылыми еңбекте жарияланған. Соның ішінде: рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымдарда — 3 мақала; Web of Science және Scopus дерекқорларында индекстелетін, импакт-факторы нөлден жоғары, (Q2) квартильге енгізілген халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдарда — 2 мақала; (Q1) квартильге енгізілген халықаралық ғылыми журналда - 1 мақала жарияланған. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған отандық ғылыми басылымдарда - 5 мақала, халықаралық конференциялар материалдарында - 6 тезис жарық көрген. Диссертациялық жұмыс нәтижелері бойынша ресми сараптамадан өткен және Қазақстан Республикасының 1 патенті алынған. Жарияланған ғылыми мақалалар зерттеу

			тақырыбы бойынша қазіргі ғылыми әдебиеттермен салыстырғанда жаңалығы мен өзектілігі жоғары деректерді ұсынады.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	1) философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесін беру;	Докторант А.Е. Елубаева 8D05105-«Биотехнология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп есептеледі.

Ресми рецензент:

Ж. Жиембаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ҒЗИ,

Басқарма Төрағасының ғылым жөніндегі орынбасары а.ш.ғ.к, қауымдастырылған профессор _____ Султанова Н.Ж.