«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..	Диссертациялық жұмыс ғылымға елеулі үлес қосады, ал оның маңыздылығы әдеби шолу мен зерттеу бөлімінде жан-жақты ашылған. Атап айтқанда, *Erwinia amylovora* E22 қоздырғышына қарсы отандық биологиялық препаратты жасау – қазіргі таңда тиімді және қауіпсіз әдістері шектеулі болып отырған бактериялық күйік ауруымен күресудің жаңа экологиялық тұрғыдан қауіпсіз

			жолдарын ұсынуға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері фитопатогенді микроорганизмдерге қарсы биологиялық бақылау құралдарын әзірлеу, ауыл шаруашылығы өнімдерінің фитосанитарлық қауіпсіздігін қамтамасыз ету, биотехнологиялық тәсілдерді қолдану арқылы агроэкожүйелердің тұрақтылығын арттыру бағыттарында ғылыми және практикалық тұрғыдан маңызды. Сонымен қатар, отандық биопрепаратты өндіру шетелдік аналогтарға тәуелділікті төмендетуге және ауыл шаруашылығында импорт алмастыру саясатын жүзеге асыруға ықпал етеді.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) **<u>жоғары;</u>** 2) орташа; 3) төмен; 4) өзіжазбаған.	Докторанттың диссертациялық жұмысы жоғары деңгейде жазылған. Зерттеу барысында Алматы, Түркістан және Жамбыл облыстарында жеміс дақылдарының ценоздарына жүргізілген маршруттық фитосанитарлық зерттеулер жүргізілді. Осы зерттеулер барысында *Erwinia amylovora* Е22 штамына қарсы антагонистік белсенділік танытатын микроорганизмдерді скринингтік талдау өткізілді. Скрининг микроорганизмдердің морфологиялық, физиологиялық және биохимиялық қасиеттері бойынша жүзеге асырылды. Мақалалар бірлескен авторлармен бірге жазылғанымен, автордың жеке үлесі негізгі болып табылады.

4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі толық негізделген. Зерттеу Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймақтарында жеміс дақылдарына үлкен қауіп төндіретін бактериялық күйік ауруына бағытталған. Бұл ауру өнімнің төмендеуіне, сондай-ақ санитарлық өңдеу, зақымдалған ағаштарды кесу және бақтарды қалпына келтіру сияқты айтарлықтай шығындарға әкеледі. Сондықтан бактериялық күйік қоздырғышына қарсы белсенді микроорганизмдер негізінде отандық биопрепарат жасап, оның тиімділігін арттыру – агроөнеркәсіп кешенінің тұрақты дамуы мен экологиялық таза өнім өндірудің өзекті ғылыми-практикалық мәселесі болып табылады. Бұл жұмыс тақырыпты жан-жақты ашып, ғылымға маңызды үлес қосады.
		1) негізделген;	
		2) ішінаранегізделген;	
		3) негізделмеген.	
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Диссертациялық жұмыстың мазмұны зерттеу тақырыбын толық ашады. Зерттеу құрылымы мен мазмұны қойылған мақсат пен міндеттерге сәйкес логикалық тұрғыда жүйеленген. Әр бөлімде жүргізілген эксперименттік зерттеулер нәтижелері мен олардың ғылыми тұрғыда талдануы диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығын айқындайды. Жұмыс нәтижелері зерттеу тақырыбын тереңірек ашуға және ғылыми бағытты дамытуға елеулі үлес қосады
		1) **айқындайды;**	
		2) ішінара айқындайды;	
		3) айқындамайды.	

		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкескеледі:	Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен оған қойылған міндеттер зерттеу тақырыбының мазмұны мен ғылыми бағытына толық сәйкес келеді. Жұмыстың негізгі мақсаты – жеміс-жидек дақылдарында *Erwinia amylovora* Е22 қоздырғышынан туындайтын бактериялық күйік ауруына қарсы биологиялық тұрғыдан тиімді микробтық препарат әзірлеу және оның биологиялық белсенділігін бағалау болып табылады. Аталған мақсатқа қол жеткізу үшін қойылған ғылыми міндеттер зерттеу логикасына сай құрылып, диссертация мазмұнымен үйлесімділігін қамтамасыз етеді.
		1) **сәйкес келеді;**	
		2) ішінара сәйкес келеді;	
		3) сәйкес келмейді.	
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертациялық жұмыстың құрылымы зерттеу логикасына және ғылыми-әдістемелік талаптарға толық сәйкес келеді. Жұмыстың әрбір бөлімі қойылған мақсат пен міндеттерді кезең-кезеңімен жүзеге асыруға бағытталған әрі ғылыми зерттеудің бірізділігін қамтамасыз етеді. Кіріспе бөлімінде зерттеудің өзектілігі, мақсаты, міндеттері және ғылыми жаңалығы нақты және дәйекті түрде тұжырымдалған. Әдеби шолу бөлімінде зерттеу нысанына тікелей қатысы бар ғылыми деректерге негізделген әдебиеттерге жан-жақты талдау жасалған. Материалдар мен әдістер бөлімінде қолданылған зерттеу әдістері толық сипатталып, жүргізілген
		1) **толық байланысқан;**	
		2) ішінара байланысқан;	
		3) байланыс жоқ.	

			тәжірибелер мен алынған нәтижелерге сәйкес келетіндігі көрсетілген. Зерттеу нәтижелері мен олардың талдауы нақты эксперименттік деректерге негізделген және ғылыми тұрғыдан тұжырымдалған. Қорытынды бөлімде негізгі нәтижелер жинақталып, олардың ғылыми және практикалық маңызы көрсетілген.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдер мен салыстырылып бағаланған:	Диссертациялық жұмыста докторант ұсынған ғылыми жаңалықтар мен шешімдер (қағидалар, әдістер) ғылыми тұрғыда негізделіп, бұрыннан белгілі тәсілдермен салыстырмалы түрде жан-жақты талданған және олардың тиімділігі дәлелді түрде бағаланған. Зерттеу барысында жаңадан бөлініп алынған штаммдардың *Erwinia amylovora* Е22 қоздырғышына қарсы антагонистік белсенділігі биологиялық материалдар негізінде скрининг әдісі арқылы анықталып, алынған нәтижелер заманауи ғылыми әдебиеттердегі деректермен салыстырылған. Сонымен қатар, диссертациялық жұмыста қолданылған әдістер мен алынған нәтижелер дәстүрлі тәсілдермен салыстырылып, олардың артықшылықтары мен ерекшеліктері ғылыми-тәжірибелік тұрғыда сипатталып, сыни талдау жүргізілген.
		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 жаңама?	Түркістан, Жамбыл және Алматы облыстарының бақ ценоздарында жүргізілген фитосанитарлық мониторинг нәтижесінде алма және алмұрт
		1) **толығымен жаңа;**	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	

			ағаштарының филлосферасынан бөлініп алынған микроорганизмдер мен коллекциялық штаммдарға скрининг жүргізілген. Зерттеу нәтижесінде *Erwinia amylovora* Е22 – жеміс ағаштарының бактериялық күйік ауруының қоздырғышына қарсы жоғары антагонистік белсенділік көрсететін перспективті штамм іріктеліп алынған. Іріктелген штаммның дақылдық сұйықтығынан *E. amylovora* Е22-ге қарсы ингибиторлық белсенділікке ие негізгі метаболиттер анықталған. Сонымен қатар, *E. amylovora* Е22 штамымен зақымданған жеміс дақылдарын өңдеуде *L. paracasei* М12 штаммы негізінде әзірленген «Лактин АС» биопрепаратының жоғары тиімділік көрсететіні ғылыми тұрғыда дәлелденген.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңама?	Диссертациялық зерттеу жұмысының қорытындылары микробиологиялық, биотехнологиялық, молекулалық-генетикалық, физика-химиялық және статистикалық әдістерді кешенді түрде қолдану нәтижесінде алынған және толықтай жаңашыл сипатқа ие. Жүргізілген зерттеулердің ғылыми жаңалығы тиісті деңгейде бағаланып, оның жаңалық дәрежесі ғылыми басылымдарда жарияланған мақалалармен дәлелденген.
		1) **<u>толығымен жаңа;</u>**	
		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?	Диссертациялық жұмыста ұсынылған техникалық, технологиялық және биотехнологиялық шешімдер толықтай жаңа болып табылады және ғылыми тұрғыдан негізделген. Зерттеу барысында алынған нәтижелердің теориялық маңыздылығы мен практикалық құндылығы нақты дәлелдермен көрсетілген..
		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 (qualitativeresearch (куолитативресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертациялық жұмыста келтірілген барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан жан-жақты негізделген. Әрбір қорытынды нақты эксперименттік деректерге және дәстүрлі фитопатологиялық, микробиологиялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық, сондай-ақ физика-химиялық зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып жасалған. Зерттеу нәтижелері қазіргі ғылыми әдебиеттегі мәліметтермен салыстырылып, олардың ғылыми жаңалығы мен ерекшеліктеріне талдау жүргізілген. Сонымен қатар, алынған деректерге статистикалық өңдеу жүргізіліп, дисперсиялық талдау, корреляциялық байланыстар және сенімділік интервалдары арқылы қорытындылардың дәлдігі мен сенімділігі расталған. Жұмыстың нәтижелері ғылыми журналдарда жарияланған мақалаларда талқыланып, тиісті дәлелдемелермен негізделген.

7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:	Диссертациялық жұмыста әрбір ғылыми нәтиже мен қағидат тиісті әдеби деректермен, эксперименттік мәліметтермен және сенімді ғылыми дереккөздермен негізделген. Алынған зерттеу нәтижелері тривиалды емес, бұрынғы ғылыми жетістіктермен салыстырғанда жаңа әрі күрделі әдістемелік тәсілдерге негізделген. Диссертацияны қорғауға ұсынылған қағидалар ғылыми жаңалық ретінде танылып, зерттеу жұмысының өзектілігін айқындайды. Атап айтқанда, бұл зерттеуде алғаш рет ұсынылған негізгі тұжырымдар – биопрепараттың тиімділігі мен қауіпсіздігі ғылыми тұрғыдан жан-жақты дәлелденген және жаңашыл сипатқа ие. Биопрепараттың әсер ету механизмдері мен ғылыми негіздері оның тривиалды емес, инновациялық өнім ретінде қарастырылуына мүмкіндік береді. Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері мен тұжырымдары 13 ғылыми жарияланымда көрініс тапқан.
		7.1 Ереже дәлелдендіме?	
		1) <u>дәлелденді;</u>	
		2) шамамен дәлелденді;	
		3) шамамен дәлелденбеді;	
		4) дәлелденбеді;	
		5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	
		7.2 Тривиалдыма?	
		1) <u>ия;</u>	
		2) **жоқ;**	
		3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.	
		7.3 Жаңама?	*L. paracasei* M12 штаммының дақылдық сұйықтығында түзілетін метаболиттерді талдау газдық хроматография–масс-спектрометрия (ГХ–МС) әдістері арқылы жүргізілді. Зерттеу нәтижелері негізінде «Лактин АС» биопрепаратының өсімдіктердің морфологиялық дамуын ынталандыратыны және
		1) **<u>ия;</u>**	
		2) жоқ;	
		3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.	

			фотосинтетикалық пигменттердің (хлорофилл a, хлорофилл b және каротиноидтар) мөлшерін арттыруға оң әсер ететіні анықталды. Бұл биопрепарат экологиялық тұрғыдан қауіпсіз биологиялық өнім ретінде ауыл шаруашылығында экологиялық таза өнім өндіру мүмкіндіктерін кеңейтіп, оның әлеуметтік және экологиялық маңыздылығын айқындайды. Препараттың тиімділігі мен ғылыми негізділігі Web of Science, Scopus және ҚР БҒМ БҒСБК (ККСОН) дерекқорларында индекстелетін рецензияланатын ғылыми журналдарда, сондай-ақ халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында жарияланған зерттеулер арқылы дәлелденген.
		7.4 Қолдану деңгейі:	Жүргізілген зерттеу нәтижелері мен жасалған ұсыныстар тек теориялық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар тәжірибелік және өндірістік тұрғыдан да жоғары маңызға ие. «Лактин АС» биопрепаратының уытсыздығы оның үй жағдайында, жеке қосалқы шаруашылықтарда және бау-бақша өндірісінде қауіпсіз қолданылуын қамтамасыз етеді. Препараттың жұмыс ерітіндісін дайындау үшін арнайы кәсіби дайындық немесе тәжірибелік дағдылардың қажет етілмеуі оны әртүрлі деңгейдегі пайдаланушыларға қолжетімді етеді. Сонымен бірге, бұл
		1) тар;	
		2) орташа;	
		3) **кең**	
		4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.	

			биопрепараттың шығын нормасы химиялық препараттармен салыстырғанда айтарлықтай төмен, бұл оның экономикалық тиімділігі мен практикалық қолайлылығын дәлелдейді.
		7.5 Мақалад \а дәлелденген бе?	Докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша барлығы 13 ғылыми мақаласы жарияланған. Оның ішінде: рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымдарда – 3 мақала; Web of Science немесе Scopus деректер қорында индекстелетін, нөлдік емес импакт-факторы бар Q2 квартильге енгізілген халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдарда – 2 мақала; Q1 квартильге енгізілген халықаралық рецензияланатын ғылыми журналда – 1 мақала; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған республикалық ғылыми басылымдарда – 5 мақала; сондай-ақ халықаралық ғылыми 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:	Диссертациялық жұмыста зерттеу мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес келетін әдіснамалық тәсілдер нақты әрі ғылыми тұрғыдан негізделе отырып таңдалған. Зерттеу барысында фитопатологиялық, микробиологиялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық, физика-химиялық және статистикалық әдістер кешенді түрде қолданылды. Әдістерді сипаттау және
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	**1) ия;**	
		2) жоқ.	

			оларды тәжірибеде қолдану нақты эксперименттік деректер мен ғылыми дәлелдерге сүйеніп жүзеге асырылды.
		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 заманауи ғылыми әдістер мен компьютерлік технологияларды пайдалану арқылы алынды. Деректерді өңдеу үшін статистикалық талдау әдістері, соның ішінде FLASH-ПТР, қолданылды. Антагонистік қасиеттерге ие жаңа микроорганизмдер молекулалық-генетикалық әдістермен анықталып, NCBI деректер қорына енгізілді. Филогенетикалық талдау MEGA 6.06 бағдарламасы арқылы жүргізілді.
		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, анықталған өзара байланыстар мен биологиялық заңдылықтар кешенді эксперименттік зерттеулер арқылы дәлелденіп, ғылыми тұрғыдан негізделді. Атап айтқанда, *L. paracasei* M12 штаммының антагонистік белсенділігі әртүрлі қоректік орта мен температуралық жағдайларда бағаланды, ал *E. amylovora* E22 қоздырғышының фитопатогендік әсері in vitro жағдайында зерттелді. Алынған нәтижелер негізінде әзірленген «Лактин АС» биопрепаратының биологиялық тиімділігі ғылыми түрде дәлелденді.
		1) **ия**;	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен **расталған** / ішінара расталған / расталмаған.	Зерттеу жұмысында ұсынылған ғылыми қағидаттар мен тұжырымдар сенімді дереккөздерге сүйене отырып, заманауи

			ғылыми әдебиеттер негізінде дәйектелді. Қолданылған әдебиеттер соңғы онжылдықта жарияланған отандық және шетелдік зерттеулерді қамтып, жұмыстың ғылыми құндылығы мен өзектілігін айқындай түсті. Автор жасаған қорытындыларды негіздеу үшін Web of Science және Scopus мәліметтер қорларында индекстелетін халықаралық рецензияланатын журналдарда жарияланған мақалаларға, жетекші ғалымдардың іргелі еңбектеріне, сондай-ақ зерттеу тақырыбына тікелей қатысты заманауи ғылыми жұмыстар мен аналитикалық шолуларға сүйенді.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға **жеткілікті**/жеткіліксіз.	Диссертациялық жұмыста пайдаланылған әдебиеттер тізімі мазмұндық тұрғыдан толық әрі әдеби шолу жасауға жеткілікті деңгейде құрылған. Жұмыс барысында барлығы 237 отандық және шетелдік ғылыми еңбектер пайдаланылып, оларға сілтеме жасалды. Әдебиеттер құрамында Web of Science және Scopus деректер қорларында индекстелетін беделді халықаралық журналдарда жарияланған еңбектер қамтылған. Пайдаланылған дереккөздер микробиология, молекулалық биология және биохимия салаларындағы іргелі және қолданбалы зерттеулерді қамти отырып, автор ұсынған ғылыми қағидалар мен қорытындылардың

			негізділігін және олардың қазіргі ғылыми парадигмаларға сәйкестігін айқындайды.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертациялық жұмыстың теориялық құндылығы антагонистік штаммның морфологиялық, физиологиялық, биохимиялық және дақылдық қасиеттері бойынша алынған жаңа ғылыми деректермен дәлелденді. Бұл деректер зерттеу нәтижелерінің практикалық құндылығын арттырып, жұмыстың әлеуметтік-экономикалық және экологиялық маңызын негіздейді.
		1) бар;	
		2) жоқ.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертациялық жұмыстың практикалық маңызы жоғары және алынған нәтижелерді тәжірибеде қолдану үшін кең мүмкіндіктер ұсынады. Жүргізілген зерттеу бағытының өзектілігі мен бақыланатын механизмдерге негізделген кешенді биологиялық өнімді құрудың болашағы айқындалды. Қазақстан Республикасында патенттелген зерттеу нәтижелері жеміс дақылдарында таралған бактериялық күйік қоздырғышына қарсы антагонистік белсенділігі бар штаммдарды пайдалана отырып, сапалы әрі қолжетімді фунгицидтік биологиялық өнімдер өндіру мүмкіндігін көрсетеді. Зерттеу барысында *Erwinia amylovora* Е22 қоздырғышына қарсы бағытталған отандық биологиялық өнімдерді әзірлеуге негіз болатын белсенді микроорганизмдер іріктеліп алынды. Бұл
		1) ия;	
		2) жоқ.	

			штаммдарды қолдану химиялық препараттарды пайдалану деңгейін төмендетуге, тіпті олардан толық бас тартуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, микроорганизмдерге негізделген биопрепараттар үнемділігімен, экологиялық қауіпсіздігімен және өндірістік тұрғыдан тиімділігімен ерекшеленеді.
		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, аталған жұмыстың басты ерекшелігі зерттеу нысаны ретінде алғаш рет бөлініп алынған жаңа штаммды пайдалануында. Зерттеу барысында антагонистік белсенділігі жоғары микроорганизмдер іріктеліп, олардың негізінде биопрепараттың негізгі құрамы айқындалды. Жаңа штамм жеміс дақылдарында кең таралған бактериялық күйік қоздырғышына (*Erwinia amylovora* E22) қарсы күресте қолдануға жоғары әлеуетке ие екендігі дәлелденді.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: **1) жоғары;** 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың академиялық жазу сапасы жоғары деңгейде орындалған. Мәтінде ғылыми терминология дәл және орынды қолданылып, зерттеу әдістері мен нәтижелері нақты әрі жүйелі түрде сипатталған. Жұмыстың құрылымдық тұтастығы сақталып, әдеби шолу деректері мен алынған зерттеу

			нәтижелері арасында айқын логикалық сабақтастық байқалады. Пайдаланылған дереккөздер зерттеу тақырыбына толық сәйкес келеді және жұмыстың ғылыми негізділігін күшейтеді..
11.	Диссертацияға ескертулер		Диссертациялық жұмыста орфографиялық және грамматикалық қателіктер кездеседі: - Диссертация тақырыбы дәл әрі ғылыми стильде тұжырымдалмаған. Қазіргі нұсқада «Жеміс дақылдарының бактериялық күйіктермен күресуге арналған микробты препарат әзірлеу» деп берілген. Тақырыпты грамматикалық және мағыналық тұрғыдан дұрыс құру үшін оны: «**Жеміс дақылдарының бактериялық күйігіне қарсы микробтық препарат әзірлеу**» немесе «**Жеміс дақылдарының бактериялық күйігімен күресуге арналған микробтық препарат әзірлеу**» деп түзету ұсынылады. - 7-ші беттегі мәтінде «Жеміс дақылдары ретінде «Zarja Alatau», «Aport», «Star Krimson» сорт алма жемісі және «Шығыс» сортының алмұрты» деп көрсетілген. Сөйлем грамматикалық жағынан дұрыс емес, нысандар нақты ажыратылмаған. Ұсынылатын түзету: «Зерттеу нысаны ретінде алма ағашының “Zarja Alatau”, “Aport”, “Star Krimson” сорттары және алмұрттың “Шығыс” сорты» алынды.

			- Мәтінде кестелерге берілген сілтемелер мен кестелердің нөмірлері өзара сәйкес емес. Бұл оқырманға нәтижелерді табуды және талдауды қиындатады. - 96-шы беттегі мәтінде кездесетін «Дақылды сорпа» – қазақшаға дәл аударылмаған ғылыми термин сияқты. Зертханалық биологияда “culture broth” немесе “культуральная жидкость” деген ұғым қолданылады. Ол – микроорганизм өсірілген сұйық қоректік орта (әдетте сорпа тәрізді). - 101-ші беттегі 44-ші сурет атауында «Жеміс шаруашылық қожалығы» тіркесінің орнына нақты мекеме атауын немесе жай ғана «шаруашылық жағдайында» деген жалпылама анықтама қолдануға болады. Және осы суретке мәтінде еш сілтеме келтірілмеген. - Диссертация мәтінінде зерттеу барысында қолданылған химиялық препараттардың атауы дұрыс жазылмаған. Мысалы, «Касайт» емес «Косайд», т.с.с. - 105-ші бетте әр препараттың қолдану фазасын жеке-жеке маркерленген тізім немесе кесте түрінде көрсету ұсынылады. Сонымен қатар: «среда №1» атауын қазақ тіліне «орта №1» немесе «қоректік орта №1» деп жазу керек. - Химиялық өңдеулер жүргізілгені сипатталғанымен, олардың биологиялық тиімділігінің деректері берілмеген. Егер

			олар зерттеу міндетіне кірмесе, бұл мәтінде нақты көрсетілуі тиіс. Егер кірсе, онда нәтижелерді кесте немесе диаграмма түрінде негізгі мәтінде немесе қосымша бөлімінде ұсыну қажет. - «Жабайы сорт» дегенді «жабайы алмұрт сорты» немесе «жабайы форма» деп нақтылаған жөн. Айта кету керек, бұл ескертулер оңай түзетіледі, диссертацияның ғылыми және практикалық маңыздылығын төмендетпейді, керісінше, жұмыстың сапасын жақсартуға бағытталып отыр.
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:

Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ,

Органикалық егіншілік зертханасының меңгерушісі а.ш.ғ.к. _____ **Слямова Н.Д.**

ҚР Алматы облысы Қарасай ауданы Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты»

Қолды растаймын
Ғалым хатшы
«15» 09 2025 ж.