«8D05105 – Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Марат Адель Қанатқызының «Картоптың өнімділігін арттыру үшін қоңыр көмір негізінде топырақ қоспасын алудың биотехнологиясын жасау» 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:	Диссертация ғылымның даму бағыттарына сәйкес орындалған. Диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыратын **AP13268305** жобасы және Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің **BR10764907** бағдарламасы шеңберінде 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.	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады және оның маңыздылығы толығымен ашылған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі:	**Жоғары;** Ізденуші зерттеу материалдары мен әдістемесін толық көрсетті, диссертациялық жұмыстың эксперименттік бөлігін өз бетінше орындады, алынған деректерге статистикалық талдау жүргізді, сондай-ақ өндіріске енгізуге арналған тұжырымдар мен ұсыныстар әзірледі. Ізденушінің өз бетімен жазу деңгейі — жоғары.
		1) **жоғары**;	
		2) орташа;	
		3) төмен;	
		4) өзі жазбаған.	
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі:	**Негізделген;** Диссертацияның өзектілігі негізделген.
		1) **негізделген**;	
		2) ішінара негізделген;	
		3) негізделмеген.	
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:	Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын толығымен айқындайды.
		1) **айқындайды**;	
		2) ішінара айқындайды;	
		3) айқындамайды.	
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:	Диссертацияның қойылған мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына толықтай сәйкес келеді.
		1) **сәйкес келеді;**	

		2) ішінара сәйкес келеді;	
		3) сәйкес келмейді.	
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы толықтай логикалық байланысқан.
		1) **толық байланысқан**;	
		2) ішінара байланысқан;	
		3) байланыс жоқ.	
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:	Диссертант жұмысының зерттеу нәтижелерін осы уақытқа дейін жарияланған ғылыми еңбектермен салыстырып сыни талдау жасаған.
		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?	Бұл зерттеу жұмысында көмірдің ұшпа күлі, гумин қышқылы және ризобактериялар негізінде композитті қоспа әзірленіп, оның топырақ пен картоп өсімдігіне кешенді әсері алғаш рет жан-жақты зерттелді. Композит құрамындағы компоненттердің топырақтың физико-химиялық қасиеттеріне оң әсер етіп, микробиотаның биологиялық
		1) **толығымен жаңа;**	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	

			белсенділігін арттыратындығы ғылыми тұрғыдан дәлелденді. Мұндай кешенді тәсіл топырақ құнарлылығын арттыру мен ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін жоғарылатуда маңызды инновациялық бағыт болып табылады. Зерттеу нәтижелері мен қағидаттары **толығымен жаңа**, олар көмір қалдықтарын экологиялық тұрғыдан қауіпсіз және тиімді қайта өңдеудің ғылыми негізін қалыптастыруға мүмкіндік береді.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Диссертацияның қорытындылары **толығымен жаңа** болып табылады. Зерттеу барысында алғаш рет көмірдің ұшпа күлі, гумин қышқылы және ризобактериялар негізінде композитті қоспа әзірленіп, оның топырақтың физика-химиялық қасиеттері мен картоп өсімдігінің өсуіне кешенді әсері жан-жақты зерттелді. Жұмыс нәтижесінде топырақтың құрылымдық және биологиялық белсенділігі артатыны, ал картоптың өнімділігі мен сапалық көрсеткіштері жақсаратыны ғылыми тұрғыда дәлелденді. Сонымен қатар,
		1) **толығымен жаңа;**	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	

			жаңа ризобактерия штаммдары (Pseudomonas koreensis Pas1 және Achromobacter sp. Jps2) бөлініп, олардың биофункционалды қасиеттері алғаш рет анықталды.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?	Техникалық және технологиялық шешімдер ғылыми тұрғыдан негізделген және шамамен **75% жаңа** болып табылады. Зерттеу жұмысында дәстүрлі және заманауи микробиологиялық, физикалық және химиялық әдістер тиімді үйлестіріліп, көмірдің ұшпа күлі, гумин қышқылы және ризобактериялар негізіндегі композитті қоспаны кешенді талдауға бейімделген. Бұл тәсілдің қолданылуы жартылай жаңа, себебі ол бұрын белгілі әдістердің инновациялық комбинациясына негізделген.
		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 ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген.

7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар дәлелденді; 7.1 1) дәлелденді; 7.2 2) жоқ; Диссертациялық жұмыстың қорғауға шығарылған қағидаттары тривиалды емес, ғылыми жаңалығы бар. 7.3 1) ия; 7.4 3) кең; 7.5 1) ия; Диссертацияда алынған материалдар докторанттың жарияланған ғылыми мақалаларында толықтай дәлелденген.
		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;	
		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:	**Ия.** Әдістеменің таңдауы негізделген және әдіснамасы нақты жазылған.
	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:	**Ия.** Диссертациялық жұмыстың нәтижелері компьютерлік технологиялияларды қолдану арқылы өңделген, зерттеу нәтижелері статистикалық өңделген.
		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	**Ия**. Алынған қорытындылар зерттеу нәтижелерін көрсетеді, Жұмыстың қорытындылары эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған.

		педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):	
		1) **ия**;	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және 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. Диссертацияда 320 ғылыми еңбектер мен дереккөздер пайдаланылған, олардың мазмұны зерттеу тақырыбының өзектілігі мен ғылыми негізін жан-жақты ашуға мүмкіндік береді.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Диссертацияның теориялық маңызы бар
		1) **бар**;	
		2) жоқ.	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	**Ия.** Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары
		1) **ия**;	

		2) жоқ.	
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа;
		1) **толығымен жаңа;**	
		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, диссертация жазудың ережелері мен талаптарына сай рәсімделген.
		1) **жоғары**;	
		2) орташа;	
		3) орташадан төмен;	
		4) төмен.	
11.	Диссертацияға ескертулер		Жалпы жұмыс талаптарға сай орындалған. Кейбір бөлімдерде нәтижелерді терең талдау және қорытындылардың практикалық маңызын нақтылау ұсынылады. Ескертулер жұмыстың ғылыми деңгейіне әсер етпейді.
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)		Жарияланған мақалалар зерттеу тақырыбына толық сәйкес келеді, жоғары импакт-факторлы журналдарда жарық көрген. Ғылыми деңгейі жоғары, PhD дәрежесіне қойылатын талаптарға сай.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)		Осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес, докторант **Марат Адель**

			Қанатқызының диссертациялық жұмысы мазмұны мен ғылыми деңгейі бойынша «8D05105 – Биотехнология» мамандығының талаптарына толық сай келеді. **Философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық деп санаймын.**

Ресми рецензенттің шешімі:

Докторант **Марат Адель Қанатқызының** «Картоптың өнімділігін арттыру үшін қоңыр көмір негізінде топырақ қоспасын алудың биотехнологиясын жасау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы мазмұны, ғылыми жаңалығы және практикалық құндылығы жағынан «8D05105 – Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру талабына толық сай келеді.

Докторант Марат Адель Қанатқызын философия докторы (PhD) дәрежесіне лайық деп санаймын.

Ресми рецензент:
«Ш. Уәлиханов атындағы
Көкшетау университеті» ҚеАҚ
«Ауыл шаруашылығы және биоресурстар»
кафедрасының лекторы, PhD _____ **Сураганова А.М.**

КАДРЛАР БӨЛІМІ

«Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы
ҚОЛЫН РАСТАЙМЫН
КАДРЛАР БӨЛІМІ