

««6D070100-Биотехнология»» мамандығы/білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Доктырбай Гүлина «Жаңа өнімді мутантты бидайдың линияларын шығару (алу) және биохимиялық-молекулалық зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

СЫН-ШҚІРІ

р/н. №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	<p>«Жаңа өнімді мутантты бидайдың линияларын шығару (алу) және биохимиялық-молекулалық зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс 29.10.2012 жылы бекітілген, № 2 хаттама, «Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту» ғылыми дамудың басым бағытына және мемлекеттік бағдарламаларға 1) Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы (ҚР 2020 ж. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960, 2) Қазақстан мен МАГАТЭ арасындағы 2023-2028 жылдарға арналған Елдік негіздемелік бағдарламасына (18 сәуір 2023 ж.) сәйкес келеді.</p> <p>Диссертациялық жұмыс 2012-2014 жылдар аралығында ҚР БҒМ ҒК 074/ГФ «Маңызды бейімділік қасиеттерін бақылайтын асыл тұқымды құнды нысандар мен жаңа гендерді анықтауға арналған мутантты бидай линияларын құру және зерттеу» (Мемлекеттік тіркеу № 012РК00581) ғылыми зерттеу жобасының шеңберінде және 2012-2015 жылдар аралығында МАГАТЭ-нің Ұлттық ТК жобасы KAZ/5003 «Микронутриент мөлшері мен өсімдіктің биопрофильділігін интеграциялау тәсілі арқылы арттыру» атты халықаралық ғылыми жобаның аясында орындалған.</p> <p>Диссертация Қазақстан Республикасы Үкіметінің жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен 2024 – 2026 жылдарға арналған ғылыми дамудың басым бағыты – «Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту» бағытына сәйкес келеді.</p>
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы	Докторант Доктырбай Гүлиннің ғылыми жұмысының нәтижелері ауыл шаруашылығы ғылымының дамуына зор үлес қосуда. Атап

		ашылған/ашылмаған.	айтқанда, тәжірибелік мутагенез және оны мәдени өсімдіктерді генетикалық жақсартуда және ауыл шаруашылығы селекциясында пайдалану сияқты бағытты дамытуда мутагенез әдістері қажетті белгілері бар мутанттарды шығаруда тиімді екенін көрсетті.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Диссертанттың дербестік деңгейі жоғары. Жұмыс селекция мен молекулалық биологиядағы зерттеулерді біріктіретін пәнаралық сипатқа ие. Өтініш берушінің белсенді қатысуымен көптеген далалық және зертханалық зерттеулер және оларды статистикалық өңдеу жүргізілді. Тәуелсіздіктің жоғары деңгейінің көрсеткіші отандық және халықаралық гранттық қаржыландыру жобаларына жауапты орындаушы ретінде қатысу болып табылады. Автордың жұмысының нәтижелері отандық және шетелдік басылымдарда 32 жарияланымда, оның ішінде 13 халықаралық және отандық конференцияларда постерлік және ауызша баяндамаларда ұсынылды.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі негізделген және негізгі дақыл – бидайды жақсарту үшін мутациялы селекцияға бағытталған. Автор индукцияланған мутагенез өсімдік молекулалық биологиясында дәннің сапасымен байланысты гендерді анықтау және оқшаулаудың танымал әдісіне айналатынын көрсетеді, атап айтқанда Fe гомеостазына қатысатын негізгі гендердің экспрессия үлгілерін анықтау арқылы, мысалы, металды сіңіру процестерін бақылайтын гендер (TaSAMC) , TaHAC1 , TaHAAT2-B, TaDMQC1-A) және TaMQT, транслокацияны реттеуге жауапты гендер (TaYSL және TaVIT2), металдың жинақталуына жауапты гендер (TaNRAMP және TaFer1A-D) және TabHLH транскрипция факторы. Автор ауыл шаруашылығын дамыту үшін өсімдік шаруашылығында құнды сапа белгілерінің генетикалық әртүрлілігінің қажеттілігін көрсетеді. Көптеген мутант аллельдері өсімдік шаруашылығы үшін және мақсатты гендердің функционалдық зерттеулері үшін генетикалық әртүрліліктің көзі ретінде қарастырылады. Өсімдіктердің селекциясын жақсарту белгілі бір белгілер үшін вариациялардың жеткілікті саны болған жағдайда ғана мүмкін болатыны атап өтілген. Молекулярлық мутация селекциясының мутация селекциясының жаңа дәуірін білдіретін астық өнімділігі мен сапасын

		<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды 	<p>арттыру үшін жаңа мүмкіндіктер ашатыны атап өтілді.</p> <p>Диссертацияның мазмұны оның тақырыбын көрсетеді. Диссертация мәтіні келесі бөлімдерден тұрады: «Ілеулер мен қысқартулар», «Кіріспе», «Әдебиеттерге шолу», «Зерттеу нысандары және әдістері», «Зерттеу нәтижелер және оларды талдау», «Қорытынды», «Пайдаланылған әдебиеттер тізімі», «Қосымшалар» және 26 кесте мен 50 суретті қамтиды. Жұмыс 126 бетте берілген. Библиография 200 дереккөзді қамтиды.</p> <p>«Кіріспе» бөлімі жұмыстың негізгі мақсаты мен міндеттерін айқындап, оның өзектілігі мен жаңалығын, теориялық және практикалық маңыздылығын дәлелдейді.</p> <p>«Әдебиетке шолу» дақылдарды генетикалық жақсартуда мутагенезді қолдануға арналған. Физикалық мутагенез арасында өсімдіктегі мутацияларды алу үшін жиі гамма-саулесі қолданылады. Атап айтқанда, радиоактивті кобальт ^{60}Co. Тұқымдарды сәулелендіру кезінде пайда болатын әртүрлі механизмдер сипатталған. Популяция мутанттары кез-келген бір өсімдіктердегі аз генетикалық өзгерістерден, жаңа сорт алуға мүмкіндік береді. ФАО, МАГАТЭ сияқты халықаралық ұйымдардың қолдауымен бүгінде 50-ден астам ауыл шаруашылығы дақылдарының 2000-ға жуық сорты жасалғаны туралы деректер де келтірілген. - дүние жүзіндегі елдер. Физикалық мутагенез нәтижесінде пайда болған мутациялар дәндердің пішіні мен мөлшерін өзгерте алатыны дәлелденді. Мұндай генотиптерді қолдану осы белгілерге арналған локустар мен аллельдерді анықтауға мүмкіндік береді.</p> <p>Келесі бөлімдерде астық сапасы, оның құрамындағы темір және мырыш сияқты микроэлементтермен байланысты тағамдық құндылығы мәселелері талқыланады. Бұл элементтердің мөлшері бидайдың жабайы түрлерінде өсірілетіндерге қарағанда жоғары екені дәлелденді. Сондай-ақ фитиннің темір және мырыш сияқты микроэлементтердің болуындағы рөлі және дәнді дақылдардың микроэлементтердің (Zn және Fe) сіңірілуіне әртүрлі өсу жағдайларының әсері көрсетілген. Қазіргі уақытта бидай өсіру және дәнде темір, мырыш сияқты микроэлементтерді жинақтауға қабілетті сорттар жасау бойынша зерттеулер жеткіліксіз. Биофортификация үшін селекцияда мутациялық селекция маңызды рөл атқара алады, оның барысында берілген белгі бойынша әртүрлі</p>
--	--	--	---

		<p>генетикалық вариациялары бар бидайдың мутант линиялары жасалуы мүмкін. Мутацияны таңдау кезінде алынған сызықтар темір гомеостазына қатысатын гендерді анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін.</p> <p>Жалпы, шолу жақсы құрылымдалған, ақпараттандырылған, суреттермен және диаграммалармен безендірілген. Шолуда келтірілген деректер ізденуші ұсынған ғылыми жұмыстың мақсаты мен міндеттеріне әкеледі.</p> <p>«Зерттеу нысандары және әдістері» тарауында автордың бұл жұмыста қолданған әдіс-тәсілдері сипатталған. Тұқымдарды сәулелендіруге байланысты кейбір әдістер жеткілікті түрде егжей-тегжейлі сипатталмағанын атап өткен жөн, бірақ бұл жұмыстың іргелі қайталану мүмкіндігіне айтарлықтай әсер етпейді.</p> <p>«Зерттеу нәтижелері және оларды талдау» бөлімі 9 тарауда берілген. Жұмыста ұсынылған зерттеу нәтижелері селекция, молекулалық биология және биоинформатика әдістерін қолдану арқылы заманауи тәжірибелік деңгейде жүргізілген.</p> <p>Жұмыстың қорытындылары негізделген және алынған мәліметтерге сәйкес келеді.</p>	
		<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді 	<p>Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына толық сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыстың қойылған мақсаттары нақты тұжырымдалған және ғылыми зерттеу мақсатына жоспарланған қол жеткізуді көрсетеді.</p>
		<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ 	<p>Диссертацияның барлық бөліктері бір-бірімен тығыз байланысты, ғылыми жұмыстың логикалық сәйкес және тұтас құрылымын білдіреді. Зерттеу диссертациялық зерттеу шеңберінде логикалық тұрғыда құрылған біртұтас жүйе ретінде ұсынылған.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа 	<p>Зерттеу барысында автор алынған деректерді түсіндіріп, оларды сыни бағалауға ұшыратты. Алынған мәліметтердің сенімділігін қамтамасыз етудің маңызды элементі ақпараттың үлкен көлемін статистикалық өңдеуді қолдану болды. Бұл тәсіл нәтижелерге ғылыми негізділік беріп қана қоймайды, сонымен қатар автор жасаған тұжырымдар мен жалпылауларға сенімділік дәрежесін орнатуға көмектеседі. Сонымен қатар, автор әдебиеттерді шолу арқылы нәтижелердің негізділігін</p>

		авторлардың сілтемелеріне негізделген	талқылауды жарықтандырады, бұл тұжырымдардың негізділігін күшейтеді және олардың маңыздылығын көрсетеді.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) <u>жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</u></p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Диссертациядағы ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа. 100 және 200 Гр дозаларында ⁶⁰Co гамма-сәулеленуін пайдаланған зерттеу өнімділік және өсімдік құрылымдық сипаттамалары бойынша генетикалық әртүрлілігі бар тұрақты мутантты сызықтарды анықтады. Бұл бір өсімдіктегі дәннің салмағына, 1000 дәннің салмағына, құрамындағы белок пен микроэлементтерге қатысты.</p> <p>Гамма-сәулелермен сәулелендіруді алған Алмакен, Жеңіс және Эритроспермум-35 сорттарының мутантты линиялары ата-аналық формалармен салыстырғанда өнімділік элементтерінің 10-20%-ға артқанын көрсетті. 200 Гр гамма-сәулелердің дозасы бидайдың ұзындығы, ені және астық ауданы сияқты морфологиялық сипаттамаларына айтарлықтай әсер етіп, оларды 34-41%-ға дейін арттыратыны анықталды.</p> <p>Белок құрамындағы ата-аналық формадан 3,4-16,9%-ға асатын мутант сызықтары анықталды. Барлық мутант линиялары сонымен қатар ата-аналық сорттармен салыстырғанда темір мен мырыштың 3-4 есе жоғары құрамымен ерекшеленді, гамма-сәулелердің 200 Гр дозасында айқынырақ әсер байқалды.</p> <p>Erythrosperum-35 сорты жағдайында Fe/Zn деңгейінің жоғарылауымен байланысты TaCAMC, TaHAC1, TaHAAT2B, TaDMK1A және TaMKT сияқты тамырға тән гендердің біріктірілген экспрессиясы M5 мутант бидай линияларында айтарлықтай жоғарылағаны анықталды. Ең үлкен өсу TaHNLH транскрипциялық факторында байқалды, оның мутантты сызықтардың түбірлерінде экспрессиясы 13,1 және 30,2 есе өсті.</p> <p>Жұмыстың жаңалығы 32 жарияланыммен, оның ішінде Scopus-те импакт-факторы бар халықаралық журналдағы 2 мақаламен расталған; Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің тізімінен 8 мақала, шетелдік ғылыми кітаптар жинағында 2 мақала, шетелдік ғылыми журналдарда 2 мақала, халықаралық конференциялар мен симпозиумдарда 18 мақала ұсынылған.</p> <p>Бастапқы материал ретінде селекция процесіне мутант линияларын беру түріндегі зерттеу нәтижелерін енгізу актісі бар.</p>

		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Диссертация автордың деректері мен басқа да зерттеулердің нәтижелерін жан-жақты талдауға негізделген. Бұл жұмыста Жеңіс, Алмакен және Эритроспермум-35 сорттарын генетикалық жақсарту үшін гамма-сәулелерді қолдану арқылы алғаш рет жаздық бидайдың мутант линиялары жасалды. Мутанттар жақсартылған өнімділік сипаттамаларымен және дәннің морфометриялық параметрлерімен ерекшеленеді. Алғаш рет дәндегі ақуыздың, темірдің және мырыштың мөлшері бойынша жаңа мутант линияларының биофортификациялық қабілеті өнімділікті төмендетпей көрсетілді. Биобекітілген мутантты линиялардың дәнінің алейронды қабатында темір мен мырыштың локализациясы зерттелді. Сондай-ақ жолдардың түбірлерінде TabHLH транскрипциялық факторының экспрессия деңгейінің (13,1 және 30,2 есе) жоғарылайтыны алғаш рет анықталды.</p>
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Бидай дәнін микроэлементтермен биофортификациялау саласында зерттеушінің ұсынған шешімдері жаңа және негізделген. Өтініш беруші бидай дәнін микроэлементтермен генетикалық байыту (биофортификация) бойынша бұрын қолданылмаған тәсілдерді ұсынды. Бұл ұсыныстардың маңызды аспектісі олардың жаңалығы ғана емес, сонымен қатар олардың әлеуетті тиімділігі мен тәжірибеде қолданылуын растайтын негіздеменің болуы болып табылады. Зерттеу нәтижелерін бастапқы материал ретінде селекция процесіне мутантты линияларды беру түріндегі енгізу актісі – дәлелдеме болып саналады.</p>
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)</p>	<p>Қорытындыда келтірілген барлық тұжырымдар автордың жеке эксперименттік зерттеулеріне негізделген. Нәтижелер индукцияланған мутагенездің негізгі принциптеріне сәйкес келеді. Ғылыми тұрғыдан алғанда ұсынылған тұжырымдар алынған мәліметтерді талдау және индукцияланған мутагенездің негізгі аспектілерін ретроспективті зерттеу арқылы расталған жеткілікті дәрежеде негізділікке ие.</p>
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді;</p>	<p>Қорғауға ұсынылған негізгі ойлар далалық тәжірибелер арқылы да, заманауи зертханалық зерттеу әдістерін қолдану арқылы да дәлелденді. Далалық тәжірибелер нақты табиғи жағдайларда жүргізіліп, мәліметтердің репрезентативтілігі қамтамасыз етілді. Молекулалық</p>

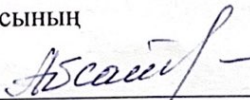
		<p>2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>және оптикалық талдаулар сияқты заманауи зертханалық әдістер ұсынылған мәлімдемелердің ғылыми дәлелділігін жақсартуға көмектесетін нақты деректерді берді. Бұл кешенді тәсіл далалық және зертханалық әдістерді біріктіре отырып, ғылыми тұжырымдарды нығайтып, жұмыс нәтижелеріне мән берді.</p> <p>Диссертациялық жұмыста тривиальдылық элементтері жоқ. Зерттелетін процестердің барлық ашылған заңдылықтары мен ерекшеліктері индукцияланған мутагенез және молекулалық биологияның қазіргі білімдері тұрғысынан қарастырылды.</p> <p>Мутантты бидай линиялары арқылы микронутриенттердің жинақталуының биофортификациялық қабілетіне қатысты қорғауға ұсынылатын ережелер бұрын зерттелмеген және жаңа болып табылады.</p> <p>Алынған нәтижелерді қолдану деңгейі кең. Әсіресе, бидай шаруашылығында. Акті бойынша «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС жаздық бидай селекция бөліміне берілген 12 мутант бидай линиясы дәнді дақылдардың жаңа сорттарын жасау үшін бастапқы материал ретінде селекция процесінде пайдаланылады.</p> <p>Қорғауға ұсынылған барлық ережелер шетелдік және отандық журналдарда жарияланған мақалалармен дәлелденген.</p>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ</p> <p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Әдістемені таңдау негізделген және сипатталған. Өтініш беруші таңдаған зерттеу әдістері ғылыми жұмысты дұрыс жоспарлау және алға қойылған міндеттерді сәтті шешу үшін тиімді.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың нәтижелері атомдық адсорбция және инфракызыл спектрометрия, ПТР талдау сияқты заманауи ғылыми зерттеу әдістерін қолдану арқылы алынды. Статистикалық өңдеу компьютерлік бағдарламаның R (R Core Development Team 2013) 3.0 нұсқасы арқылы жүзеге асырылды, ал дисперсия мен корреляциялық талдаулар үшін ANOVA және GenStat сияқты статистикалық бағдарламалар пайдаланылды.</p> <p>Қазақстан Республикасының Ұлттық ядролық орталығында тұқымдарды иондаушы сәулелермен сәулелендіру жүргізілді.</p>

		<p>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):</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Далалық және зертханалық тәжірибелер барысында бидайдың әртүрлі белгілері мен осы белгілерді бақылайтын гендер арасындағы байланыс анықталды. Бұл байланыстар жан-жақты талдауға ұшырап, анықталған заңдылықтарды растады, бұл теориялық тұжырымдарды тұжырымдауға және ашылған заңдылықтарды сипаттауға мүмкіндік берді.</p>
		<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Маңызды мәлімдемелер қазіргі және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.</p>
		<p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз</p>	<p>Қолданылған әдебиет көздері әдебиеттерге шолу жасау үшін жеткілікті. Барлығы 200 әдеби дереккөз пайдаланылды. Ал қолданылған дереккөздердің барлығы шетелдік әдебиеттер.</p>
9	Практикалық құндылық принципі	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар:</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Диссертациялық жұмыс шеңберінде жүргізілген зерттеу нәтижелерінің теориялық маңызы бар, өйткені олар генетикалық әртүрлілікті кеңейту және дәнді дақылдардың сипаттамаларын жақсарту үшін индукцияланған физикалық мутагенезді қолданудың тиімділігін түсінуге айтарлықтай үлес қосады. Жаңа мутант линияларын анықтауға ұсынылған кешенді тәсіл астықтың өнімділігін, морфологиясын және тағамдық қасиеттерін жақсарту әлеуетін ашып қана қоймай, сонымен қатар ауыл шаруашылығындағы өзекті мәселелерді шешуге ықпал ететіндігімен ерекшеленеді. Бұл тұжырымдар дақылдық өсімдіктерді өсіру және генетикалық модификациялау әдістері туралы бұрыннан бар идеяларды қайта қарауға, ауылшаруашылық дақылдарын жақсарту тәсілдеріне жаңа перспективаларды ашуға әкелуі мүмкін.</p>
		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Диссертацияда сандық және сапалық сипаттамалары жақсартылған бидайдың жаңа сорттарын таңдауға және жасауға бағытталған практикалық ұсыныстар берілген. Жақсартылған сипаттамалары бар жаңа сорттарды өсіру бойынша ұсыныстарға индукцияланған физикалық мутагенез әдістерін қолдану жатады, бұл қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы мен азық-түлік нарығының талаптарына сәйкес келетін</p>

			тұрақтылықты, өнімділікті және астық сапасын арттыруға әкелуі мүмкін.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері айтарлықтай практикалық жаңалықты және одан әрі пайдалану үшін жақсы әлеуетті көрсетеді, бұл «КазНИИЗиР» ЖШС селекция процесіне енгізу актісімен расталады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазбаның сапасы жоғары. Мәтін зерттелетін тақырыпты түсінуді қамтамасыз ететін анық және ғылыми стильде құрылымдалған және жазылған. Жалпы алғанда, диссертация жақсы жазылған және жасалған қорытындылар негізделген. Жұмысты жобалау бойынша шағын ұсыныстар бар: 1) Мысалы, i) Эритроспермум-35 мутантты сызықтары 26-бетте жақшамен (144 (1)) сан ретінде, кейде жаркылы бар сан ретінде ((144/1) 103-бетте көрсетілген; ii) қазіргі уақытта «ҚазАгроИнновация» АҚ ұйымының атауы «Ұлттық аграрлық ғылыми-білім беру орталығы» КеАҚ болып өзгертілген. 2) Неліктен бидайларды өндеуде дәл осы сәулелену дозалары (гамма сәулесінің 100 Гр- және 200 Гр- дозалары) қолданылғаны толық түсіндірілмеген? Көрсетілген ұсыныстар кеңестік сипатта болады. Сонымен бірге, жоғарыда айтылған ескертулер мен ұсыныстар диссертацияның териялық және практикалық құндылықтарын төмендетпейді.

Доктырбай Гүлина «Жаңа өнімді мутантты бидайдың линияларын шығару (алу) және биохимиялық-молекулалық зерттеу» тақырыбындағы диссертация жұмысы «6D070100 – Биотехнология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Ресми рецензент:
«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» КеАҚ
Ауылшаруашылық биотехнология ғылыми зерттеу платформасының
Аға ғылыми қызметкері
Биология ғылымдарының кандидаты


колы

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Абсаттарова Айман Сабырхановна

қолын растаймын:

Ғалым - хатшы 