

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Атауы	AP19679444 "Агродақылдардың өсуін ынталандыру үшін тиімді микроорганизмдері бар полимерлі матрица негізінде ұзақ әсер ететін биологиялық препаратты әзірлеу"
Өзектілігі	Агродақылдардың өнімділігі мен қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларына тұрақтылығын арттыру – Қазақстанның ауыл шаруашылығын дамытудың өзекті бағыты. Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің өнімділігін арттырудың перспективалы және экологиялық тәсілі микроорганизмдер мен олардың метаболизмі өнімдерінің негізінде өсуді ынталандыратын, фунгицидтік, бактерицидтік, фиторегуляциялық белсенділігі бар биологиялық препараттарды қолдану болып табылады. Ұсынылған препараттың негізгі айырмашылығы-оның құрамына микробтық Полимерлі материалдар негізінде әртүрлі тасымалдаушылардың тиімді микроорганизмдерімен бірге енгізу, бұл препаратты сақтау және қолдану процесінде микроорганизмдердің өмір сүруін және биологиялық белсенділігін қамтамасыз етеді.
Мақсаты	Жобаның мақсаты ауылшаруашылық өсімдіктерінің өсуін ынталандыру және фитопатогендер мен тұз стресінен қорғау үшін тиімді микроорганизмдер мен қорғаныш-қоректік қоспалар қауымдастығын қамтитын микробтық полимер матрицасы негізінде ұзақ әсер ететін инновациялық биологиялық өнімді әзірлеу болып табылады.
Міндеттері	1) Агрономиялық құнды қасиеттері бар микроорганизмдер қауымдастығын құру және полимерлер синтезінің биотехнологиялық схемасын әзірлеу. Бірінші кезеңде агрономиялық құнды қасиеттері бар тиімді микроорганизмдердің жаңа қауымдастығы құрылады. Қауымдастықты құру кезінде микроорганизмдер арасындағы қарым-қатынас түрін, физиологиялық ерекшеліктерін және бірге дамып келе жатқан дақылдардың қажеттіліктерін ескеру қажет. Сондықтан штаммдардың биоүйлесімділігі анықталады және оларды бірге өсіру үшін оңтайлы жағдайлар таңдалады. Монокультуралардың және құрылған қауымдастықтың биологиялық белсенділігі параметрлер бойынша бағаланады: фитогормондардың синтезі, фитопатогендерге қатысты биобақылау қасиеттері, фосфат-жұмылдыру белсенділігі, галотолеранттылық. Келесі кезеңде полимер матрицасының негізін құрайтын пуллулан мен полигидроксиалканат синтезінің биотехнологиялық схемасы жасалады. Биополимер өндірушілерінің өнімділігін арттыру және дайын өнімнің құнын төмендету мақсатында өсіру үшін өсіру ортасы оңтайландырылады. Ол үшін полимерлердің прекурсорлары мен ортаның негізгі компоненттері, соның ішінде әртүрлі өндірістердің жанама өнімдері (меласса, торт, қызылша целлюлозасы) таңдалады. Сонымен қатар, олардың физика-химиялық қасиеттеріне айтарлықтай әсер ететін

	<p>биополимерлерді оқшаулау және тазарту әдістері пысықталатын болады.</p> <p>2) Өсімдіктердің өсуін ынталандыратын тиімді микроорганизмдері бар полимерлі матрица негізінде биопрепарат алу.</p> <p>Полимер матрицасын құру үшін оның негізін құрайтын биополимерлердің физика-химиялық және механикалық қасиеттері анықталады. Полигидроксиалканоаттың гидрофобты қасиеттері оны ұзартқыш агент ретінде пайдалануға мүмкіндік беретінін, бірақ биодеградацияның төмен жылдамдығына байланысты оны қолдануды шектейтінін ескере отырып, біз полимер матрицасын алудың инновациялық тәсілін әзірлейтін боламыз. Ол үшін гидрофобты полигидроксиалканат гидрофильді пуллуланмен сополимерленеді, бұл полимер матрицасының деградация уақытын қысқартады және биологиялық препараттың ұзаққа созылатын әсерін қамтамасыз етеді.</p> <p>Келесі кезеңде биологиялық өнімнің тәжірибелі нұсқалары алынады. Ол үшін қорғаныш-қоректік компоненттердің (фунгицидтер, органоминералды қоспалар) оңтайлы концентрациясы таңдалады және оларды микроорганизмдер қауымдастығымен бірлесіп құрылған полимер матрицасына иммобилизациялау тәсілі пысықталатын болады. Ұзақ әсер ететін биологиялық препаратты әзірлеудің маңызды кезеңі микроорганизмдердің өміршеңдігі мен биологиялық белсенділігін сақтау болып табылады. Осыған байланысты полимер матрицасындағы микроорганизмдердің өмір сүру деңгейі, биологиялық қасиеттерінің тұрақтылығы, сақтау мерзімі және препараттың технологиялық параметрлері (ерігіштік, гигроскопиялық, тұқымдарда, тамырларда және топырақта ұстау қабілеті) анықталады.</p> <p>3) Биопрепараттардың тәжірибелік нұсқаларын қолдану тәсілдерін әзірлеу және олардың агрокультураларға әсер ету тиімділігін бағалау.</p> <p>Биологиялық өнімнің тәжірибелі нұсқаларын қолдану әдістері әзірленеді: себу алдында тұқымдарды орау, өсімдіктерді вегетациялық кезеңнің әртүрлі кезеңдеріне бүрку және топыраққа тамыр қоспасы ретінде енгізу. Биологиялық препараттың әсерін кешенді бағалау үшін кезең-кезеңмен зерттеулер жүргізіледі: Климаттық камера жағдайындағы модельдік вегетациялық эксперименттер және одан кейінгі ұсақ үлгілік далалық тәжірибелер. Биологиялық препараттың әсерінен өсімдіктердің өсуін ынталандыру тұқымның себу сапасы, өсімдіктердің өсу процестерінің қарқындылығы, өнімділігі, астық сапасының физика-химиялық және технологиялық көрсеткіштері бойынша бағаланады. Биологиялық препаратты қолдану нәтижесінде өсімдіктердің бейімделу әлеуетінің артуы фитопатогендік жүктеме және тұзды стресс жағдайында өсімдіктерді өсіру кезінде модельдік эксперименттерде көрсетіледі.</p>
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Жобаны орындау нәтижесінде агрономиялық құнды қасиеттері бар микроорганизмдер қауымдастығы құрылады

	<p>және полимерлер синтезінің биотехнологиялық схемасы әзірленеді; өсімдіктердің өсуін ынталандыратын тиімді микроорганизмдері бар полимер матрицасы негізінде биопрепарат алынатын болады; биопрепараттың тәжірибелік нұсқаларын қолдану тәсілдері әзірленетін болады және олардың агрокультураларға әсер ету тиімділігі бағаланатын болады.</p> <p>Жоба шеңберінде жүргізілетін зерттеулер агробиотехнология, биологиялық белсенді заттардың микробтық синтезі, микробтық жасушаларды иммобилизациялау әдістерін пайдалана отырып ашыту процестерін жетілдіру, биологиялық препараттардың оңтайлы тауарлық нысандарын әзірлеу, биополимерлер химиясы саласындағы іргелі және қолданбалы мәселелерді шешуге кешенді тәсіл болып табылады. Әзірленген инновациялық биопрепарат өсімдік шаруашылығында қолдану мақсатында коммерцияландыру үшін жоғары әлеуетке ие болады, өйткені оны алу және қолдану ресурс үнемдейтін, экологиялық қауіпсіз және төмен шығынды технология болып табылады, сондай-ақ отандық нарықта оның аналогтары жоқ. Бұл биопрепаратты қолдану ауыл шаруашылығы өнімінің өнімділігін арттыруға және сапасын арттыруға, бірқатар қымбат пестицидтерді пайдаланудан бас тартуға, топырақ құнарлылығын арттыруға, топырақ микробиотасын қалпына келтіруге, шаруашылықтарды экологиялық қауіпсіз өнім өндіруге қайта бағдарлауға, Химогендік жүктемені едәуір төмендетуге және Қазақстандағы экологиялық жағдайды сауықтыруға ықпал ететін болады.</p> <p>Жобаның нәтижелері жоғары тұтынушылық талаптарға жауап беретін және агрофитоценоздарға жүктемені төмендетуді қамтамасыз ететін сапалы бәсекеге қабілетті отандық биопрепараттарды жасаумен байланысты қолданбалы сипатта болады. Жобаның ғылыми-техникалық әлеуеті микроорганизмдердің биологиялық белсенділігінің механизмдерін, микробтық полимерлердің физика-химиялық сипаттамаларын, биополимерлердің тозу кинетикасын және микроорганизмдер мен олардың метаболиттерінің ұзақ әсер ететін препараттардың алынған түрлерінен бөліну динамикасын зерттеуге үлес қосуға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер Scopus және/немесе Web of Science индекстелетін отандық және шетелдік журналдарда жарияланады, жетекші халықаралық қазақстандық және шетелдік ғылыми конференцияларда сөз сөйлеу жоспарланады, бұл зерттеу тобы мүшелерінің әлемдік ғылыми кеңістікке интеграциялануына, бәсекеге қабілеттілікті арттыруға, сондай-ақ шетелдік әріптестермен бірлескен зерттеулер саласын кеңейтуге ықпал ететін болады.</p>
<p>Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, олардың идентификаторлары</p>	<p>1. Игнатова Л.В., к.б.н., доцент. h-индекс 4, Researcher ID A-8885-2015, ORCID 0000-0002-0811-6775, Scopus author ID: 55536713500.</p>

(Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) және тиісті профильдерге сілтемелермен	<p>2. Бражникова Е.В., биотехнология магистрі .h-индекс 3, ORCID 0000-0003-3807-6847, Scopus author ID: 56580390600.</p> <p>3. Омирбекова А.А., PhD. h-индекс 4, Researcher ID B-1158-2018, ORCID 0000-0002-5667-6240, Scopus author ID: 56507360700.</p> <p>4. Усманова А. Д., биотехнология магистрі. ORCID 0000-0002-8144-7941</p>
Оларға сілтемелері бар жарияланымдар тізімі	
Патенттер жайлы ақпарат	-