

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AP26198317 «Микробтық антагонистер мен олардың метаболиттерін қолдануға негізделген агродақылдарын фитопатогендерден қорғаудың биотехнологиясын әзірлеу»
Жоба өзектілігі	Жоба микробтық антагонистер мен олардың метаболиттерін қолдануға негізделген агрокультураларды фитопатогендерден қорғаудың инновациялық биотехнологиясын әзірлеуге бағытталған. Жобаның өзіндік идеясы-профилактикалық және емдік әсерді қамтамасыз ететін қорғаныс биологиялық өнімдерінің екі түрін жасау. Антагонистік штамдардың және олардың жеке антифунгальды қосылыстарының кешенді сипаттамасы қолайсыз жағдайларда маңызды дақылдардың өнімділігін арттыру үшін пайдалы микроорганизмдердің әлеуетін барынша пайдалануға мүмкіндік береді. Биологиялық өнімдерді қолданудың 3 әдісі әзірленді (себу алдында тұқымдарды орау, өсімдіктерді вегетациялық кезеңнің әртүрлі кезеңдеріне бүрку және топыраққа тамыр қоспасы ретінде енгізу) оларды қолданудың жоғары тиімділігін қамтамасыз етеді.
Жоба мақсаты	Агроценоздарды сауықтыру, пестицидтік жүктемені азайту және өсімдік шаруашылығының экологиялық қауіпсіз өнімін алу үшін микробтық антагонистер мен олардың метаболиттерін қолдануға негізделген ауыл шаруашылығы дақылдарын биологиялық қорғаудың инновациялық технологиясын әзірлеу.
Жоба міндеттері	1) Антагонистік штамдардың өсу жағдайларын оңтайландыру және антифунгальды метаболиттерді оқшаулау әдістерін таңдау. 2) Антифунгальды белсенділігі бар микробтық метаболиттерді анықтау және сипаттау. 3) Антифунгальды қасиеттері бар микробтық препараттардың эксперименттік үлгілерін алу және сынақтан өткізу.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	1) антагонистік штамдардың өсу жағдайлары оңтайландырылады және антифунгальды метаболиттерді оқшаулау әдістері таңдалады. 2) антифунгальды белсенділігі бар микробтық метаболиттер анықталады және сипатталады. 3) антифунгальды қасиеттері бар микробтық препараттардың эксперименттік үлгілері алынады және сыналады. Жобаның нәтижелері Scopus және/немесе Science Citation Index expanded Web of Science базасында индекстелетін қазақстандық және халықаралық рецензияланатын ғылыми басылымдарда жарияланады, отандық және халықаралық семинарлар мен конференцияларға қатысу жоспарланады, бұл ғылыми-білім беру жетістіктерінің экспортталуын,

	олардың халықаралық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етеді. Антагонист-штамдардың саңырауқұлаққа қарсы метаболиттердің жоғары деңгейде синтезделуін қамтамасыз етуге арналған өсу жағдайлары оңтайландырылды. <i>Janthinobacterium lividum</i> Blue 1 үшін виолацеин синтезінің температураға тәуелділігін ескере отырып, екі кезеңді өсіру сызбасы таңдалды. <i>J. lividum</i> Blue 1 штаммын өсірудің бірінші кезеңі 180 айн/мин шейкер-инкубаторда, 25 °С температурада, екі тәулік бойы культураның белсенді өсу кезеңіне дейін жүргізілді. Екінші кезең <i>J. lividum</i> Blue 1 2 күндік культурасын тұрақты жағдайда қараңғыда әртүрлі температураларда (4 °С, 25 °С және 30 °С) өсіру жүргізілді. 30 °С температурада виолацин синтезделмеді. Пигменттің ең жоғары өнімі 25 °С температурада тіркелді. Виолацин синтезінің қарқындылығына температурадан басқа, ортаның бастапқы рН деңгейі де әсер етті. <i>J. lividum</i> Blue 1 штаммының биомасса мен пигменттің ең жоғары жиналуы бастапқы рН 7,0-де байқалды. Пигмент синтезі рН 6,0-ден төмен болғанда тежелді, алайда биомасса деңгейі өзгеріссіз қалды. <i>J. lividum</i> Blue 1 штаммы үшін мынадай оңтайлы өсіру шарттары анықталды: бастапқы ортаның рН деңгейі 7,0 және 25°С температура. <i>T. pinophilus</i> T14 үшін өсірудің оңтайлы температурасын таңдау үшін 26, 28 және 30 °С-та өсіру жүргізілді. Ферментация шейкер-инкубаторда 180 айн/мин жүргізілді. ЭПС өнімі 28 °С-та ең жоғары болып, 1,74 г/л-ге жетті. Ал 30 °С-та биомасса артты, бірақ полисахарид өнімі өзгеріссіз қалды. 26 °С температурада биомасса мен ЭПС көрсеткіштері 1,2 есеге төмендеді. Полисахарид синтезіне ортаның бастапқы рН мәні айтарлықтай әсер етті. Культивирлеу жартылай батыру жағдайында жүргізілді. рН мәнін 6,0-ге дейін төмендету және 8,0-ге дейін жоғарылату биомасса мөлшері мен ЭПС өнімін шамамен 20 %-ға төмендеуіне әкелді. Оптималды өсу мен ЭПС өнімділігі рН 7,0 кезінде байқалды. Осылайша, <i>T. pinophilus</i> T14 штаммы үшін культивирлеудің оңтайлы жағдайы ретінде ортаның бастапқы рН мәні 7,0 және 28°С температура таңдалды.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер	1) Бражникова Е.В., PhD, h-индекс 5, ORCID 0000-0003-3807-6847, Scopus author ID: 56580390600 2) Игнатова Л.В., к.б.н, h-индекс 9, Researcher ID A-8885-2015, ORCID 0000-0002-0811-6775, Scopus author ID: 57216761870. 3) Гончарова А.В., к.б.н., доцент, h-индекс 5, Researcher ID: P-7986-2014; ORCID 0000-0002-1217-9613, Scopus Author ID: 56450694300 4) Карпенюк Т.А., ORCID 0000-0002-6985-7112

	5) Омирбекова А.А., PhD, h-индекс 6, Researcher ID B-1158-2018, ORCID 0000-0002-5667-6240, Scopus author ID: 56507360700 6) Сыдыкбекова Р.К., Доцент, h-индекс: 1, Scopus Author ID: 57190047668, ORCID 0000-0002-7924-4977 7) Ведяшкина Н.В., магистр естественных наук по специальности «Биотехнология», ORCID 0000-0003-3298-2478 8) Москвина Е.В., магистр техники и технологий по специальности «Биотехнология», ORCID 0009-0009-2945-1220 9) Черных А. П., МНС, ORCID 0009-0002-7142-2684 10) Мурадова С.Р., научный исследователь, ORCID 0009-0005-3058-4806 11) Червяков М.А., научный исследователь, ORCID 0009-0007-9565-9164
Қолдану	Жобаны орындау барысында алынған нәтижелер әлеуметтік сұранысқа ие болады, ғылым мен технологияның дамуына оң әсер етеді. Өзірленген технологиялар ауыл шаруашылығында қолданылады және экспортқа бағдарланған өндірісті ынталандыру, адами капиталды дамыту, жеке сектордың жетекші рөлі және ел өңірлерінің даму әлеуетін іске асыру есебінен Қазақстанның 2025 жылға дейінгі Стратегиялық жоспарын іске асыруға ықпал ететін болады. Сонымен қатар, Қазақстан экономикасын дамытудың 2025 жылға дейінгі басты мақсаты бизнес пен адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға, технологиялық жаңғыртуға, институционалдық ортаны жетілдіруге, сондай-ақ адамның табиғатқа теріс әсерін барынша азайтуға негізделген экономиканы сапалы және тұрақты көтеру болып табылады.
Приоритет в сравнении с реальными аналогами	Өзірленген инновациялық биопрепараттар өсімдік шаруашылығында қолдану мақсатында коммерцияландыру үшін жоғары әлеуетке ие болады, өйткені оларды алу және қолдану ресурс үнемдейтін, экологиялық қауіпсіз және төмен шығынды технология болып табылады, сондай-ақ отандық нарықта олардың аналогтары жоқ.
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	
Патент туралы ақпарат	