Жобаның қысқаша мәліметі

Атауы	AP22688235 «Жаңа биологиялық белсенді имидазолил туындыларының синтондары».
Өзектілігі	Жоба имидазолдың жаңа туындыларын алуға бағытталған, өйткені имидазол сақинасы биологиялық белсенділік потенциалын көтеретін көптеген маңызды молекулалардың құнды бөлігі болып табылады. ҒЗЖ диэфирдің Дикман бойынша циклизациясы, Фаворский реакциясы бойынша ацетиленид-анионның карбонил тобына нуклеофильді қосылуы, біріншілік аминнің әртүрлі бензальдегидтермен және диалкилфосфиттермен конденсациясын және әртүрлі бромидтермен алкилдену реакцияларын жүргізуден тұрады. Жобаны іске асыру барысында табиғи полимерлермен (циклодекстриндер, арабиногалактан және/немесе пектиндер) олардың уытсыздығына байланысты және синтезделген заттарды ұзақ уақыт бойы сақталуы үшін комплекстер алу жоспарлануда.
Мақсаты	Жобаның мақсаты биологиялық белсенді пиперидинолдар, α-аминофосфонаттар және тиоэфирлер алу үшін 3-(1*H*-имидазол-1-ил)пропан-1- амин негізінде жаңа синтондар алу болып табылады
Міндеттері	*Имидазолил фрагменті бар заттарды синтездеу міндеттері:* - Фаворский реакциясы бойынша нуклеофильді қосу бойынша пиперидинолдарды кейіннен алумен диэфирдің циклизациясын жүргізу; -әр түрлі бензальдегидтермен және диалкаилфосфиттермен 3-(1*H*-имидазол-1-ил)пропан-1-аминнің конденсациясы кезінде α-аминофосфонаттардың бөлу; - каталитикалық инициация жағдайында *м*-метоксифенил, фенацил және пропаргилбромидтермен натрий (3-(1*H*-имидазол-1-ил)карбамодитиоатының алкилденуін жүзеге асыру. Катализаторлар мен оңтайлы жағдайларды таңдау (уақыт, температура, еріткіш/құрғақ орта); - медициналық полимерлермен (циклодекстриндер, арабиногалактан және пектин) қосу кешендерін алу. *Химиялық құрамы мен құрылымын анықтау міндеттері* химиялық құрамы мен құрылымын анықтау үшін элементтік талдау әдістері, ИК және ЯМР спектроскопиясы, соның ішінде МСА спектрометриялық талдау әдістері қолданылады. *Өсімді ынталандыратын және басқа да in vitro белсенділікке биоскрининг жүргізу жөніндегі міндеттер* тиісінше тұқымдарда, бидай көшеттерінде және/немесе микроорганизмдердің штаммдарында жүргізілетін болады.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Нәзік органикалық синтез әдістерін қолдана отырып, имидазолқұрамды жаңа туындылар синтезделеді. Физика-химиялық қасиеттері мен химиялық құрылымын зерттеу үшін бірқатар физика-химиялық әдістер (элементтік талдау, ЯМР және ИҚ спектроскопиясы және/немесе РҚА және т.б.) пайдаланылатын болады. Өсуді ынталандыратын және т.б. *in vitro* белсенділігіне биологиялық тестілеу жүргізіледі.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, олардың идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелері	Kaldybayeva A.B.- жоба жетекшісі, Scopus Author ID: 57222042972, https://orcid.org/0000- 0003-2805-3633, https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAN-7838-2021 Yu V.K. – консультант, Scopus Author ID: 8841069300, https://orcid.org/0000-0001-6508-707X,
Қолданылуы	Синтезделген қосылыстар тұқымның өнуін жақсарту, өсімдіктердің өсуін жеделдету және ауылшаруашылық дақылдарының биомассасын арттыру үшін өсу стимуляторлары ретінде пайдаланылуы мүмкін.
Нақты аналогтарға қарағанда басымдық	3,7-Диазабицикло[3.3.1]нонанның алынған туындылары, әсіресе β-циклодекстринмен кешенде, өсуді ынталандырушы белсенділіктің жоғарылауын көрсетеді, бұл олардың қолданыстағы аналогтармен салыстырғанда артықшылығын және одан әрі қолдану мүмкіндігін көрсетеді.
Басылымдар тізімі және олардың сілтемелері	1. Baktybayeva L., Kaldybayeva A.B., Sokolenko A., Tursynova B., Ten A.Yu., Daulet G., Svambayev E., Thevis M., Yu V.K., Tassibekov K.S. Targeting leukopoiesis: Pharmacological and biotechnological strategies for the treatment of leukopenia // Biomedicines. – 2026. – 14, 624. https://doi.org/10.3390/biomedicines14030624 (IF 3.9, Citescore 6.8, Medicine, Drug Discovery Q1, WoS Q1, Scopus, percentile 84%) 2. Kaldybayeva A.B., Yu V.K., Durap F., Aydemir M., Tassibekov K.S. Metal complexes of bispidine derivatives: Achievements and prospects for the future // Molecules. – 2025. – 30, 1138. https://doi.org/10.3390/molecules30051138 (Chemistry (miscellaneous) Q1, IF: 4.2). (WoS Q2, Scopus, percentile 83%) 3. Kaldybayeva A.B., Yu V.K., Sergazy A.A., Seilkhanov T.M., Durap F., Aydemir M., Mukhamadiyev N.S. N-Benzylbispidine with methoxyphenethyl and imidazolepropyl pharmacophores: assessment of myelostimulating and growth-stimulating activity of novel derivatives β-CD complexes. *Chem. J. Kaz.*, 2025, No. 4(92), 1–10. https://doi.org/10.51580/2025-4.2710-1185.48 4. Шәкенова Д., Серғазы А., Қалдыбаева А.Б., Малмакова А.Е., Ю В.К.3-(1*H*-Имидазол-1-ил)пропан-1-амин негізінде жаңа бициклді қосылыстардың синтезі // «Фараби әлемі» студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясы. – Алматы, 03-05 сәуір 2025. – 68-69 бб.
Патенттер туралы ақпарат	1. Патент на полезную модель №11172. Соединение *О*-пропионилоксима 3-(3-(1*H*-имидазол-1-ил)-пропил)-7-бензил-3,7-диазабицикло[3.3.1]нонан-9-она в комплексе с β-циклодекстрином, обладающее ростстимулирующей активностью. Қалдыбаева А.Б., Бегдаир С.С., Серғазы А.,

	Ю В.К., Сейлханов Т.М., Мухамадиев Н.С., Мендибаева Г.Ж. Опубл. 19.09.2025, Бюл. №38, 4с. 2. Патент на полезную модель №11173. Соединение 3-бензил-7-(3-метоксифенэтил)-3,7-диазабицикло[3.3.1]нонана в комплексе с β-циклодекстрином, обладающее ростстимулирующей активностью. Қалдыбаева А.Б., Серғазы А., Ю В.К., Сейлханов Т.М., Мухамадиев Н.С., Мендибаева Г.Ж. Опубл. 19.09.2025, Бюл. №38, 4с.