

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AP19680563 «Жүзімнің өнімділігін арттыру үшін биологиялық препараттарды әзірлеу»
Жоба өзектілігі	Ағымдағы бағыт - саңырауқұлақ ауруларымен күресу үшін өсімдік сығындылары негізінде жергілікті топырақ-климат жағдайларына бейімделген биопестицидтерді жасау. Сондай-ақ жобаны жүзеге асыру қолданылған синтетикалық пестицидтердің мөлшерін азайтады, бұл жүзім дақылдарының сапасы мен өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді.
Жоба мақсаты	Өнімділікті арттыру мақсатында жүзімнің саңырауқұлақ ауруларымен күресу үшін өсімдік сығындылары негізінде биопестицидтерді жасау
Жоба міндеттері	<p>1. Жүзімді іріктеу (Алматы облысы, Талғар ауданы, Алмалық ампелографиялық коллекциясынан) кейіннен зертханаға тасымалдау және саңырауқұлақ ауруларының бар-жоғын әрі қарай анықтау.</p> <p>2. Зерттелетін өсімдік түрлерінің құрамдас құрамын зерттеу үшін өсімдіктер мен темекі қалдықтарының үлгілерін іріктеу, мысалы, <i>Eryngium karatavicum</i> Pjin, Астер тұқымдасының мариголд гүлдері (<i>Tagetes erecta</i>), Темекі (<i>Nicotiana tabacum</i>) оларды пайдалану мақсатымен. инсектицидтік белсенділігі бар сығындыларды өндіруге арналған шикізат. Өсімдіктер мен темекі қалдықтарын экстракциялау және хроматографиялық талдау.</p> <p>3. Өсімдік объектілерінен сулы және этанол сығындыларын алу. Бұл қадамға еріткіш таңдау, экстракция әдісін таңдау, тазалау, кептіру, біртекті үлгі алу үшін ұнтақтау, аналитикалық экстракцияны жақсарту және еріткіш жүйесінде өсімдік үлгілерінің беттік байланысын арттыру кіреді. Алынған сығындылар инсектицидтік қасиеттерге ие болады, олар жүзімнің саңырауқұлақ ауруларымен күресу үшін қолданылады.</p> <p>4. Зертханалық жағдайда зиянкестер мен қоздырғыштарға қарсы сығындылардың оптималды дозаларын зерттеу. Биопестицидтердің көгеру, адиум, сұр зең, антракнозға қарсы әсер ету механизмін зерттеу.</p> <p>5. Биологиялық өнімнің тәжірибелік партияларын әзірлеу. Алынған биопестицидтерді егістік жағдайында жүзімнің көгеру (ұнтақты көгеру), удий, сұр шірік, антракноз сияқты саңырауқұлақ ауруларымен күресу үшін сынау.</p> <p>6. Биологиялық өнімдерді қолдану бойынша нұсқаулықты құрастыру. Халықаралық ғылыми журналдарда ғылыми мақалалар жариялау, биологиялық өнімге патент беру.</p>
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	1. Әдебиеттерді шолуды талдау барысында өсімдіктердің сығындылары мен микроорганизмдер негізіндегі танымал биопестицидтер анықталды, олар аурулар мен зиянкестермен күресу, сонымен қатар өнімділікті арттыру үшін өсірудің барлық кезеңдерінде жүзімді өндеуде қолданылады. Әдебиеттерді талдау барысында келесідей нәтижелер алынды: - эвкалипт (<i>Eucalyptus globulus</i>), лимон (<i>Citrus limonum</i>), даршын (<i>Cinnamomum zeylanicum</i>), лаванда (<i>Lavandula latifolia</i>)

aspic) сияқты ең жиі қолданылатын өсімдік негізіндегі биопестицидтер екені анықталды; - *Trichoderma*, *Bacillus velezensis*, *Aspergillus carbonarius* сияқты микроорганизмдерге негізделген биопестицидтер жиі қолданылаты анықталды; - жүзім қабығы саңырауқұлақ ауруларына қарсы биопестицид ретінде қолданылатыны анықталды; - JCR деректері бойынша Q1 квантили (Агрономия саласы) және CiteScore деректері бойынша Q2 квантиліндегі (Өсімдіктану саласы) «Agriculture» журналына «A review of plant and microbial-based biopesticides for grape disease control» тақырыбында жүзім зиянкестерімен және ауруларымен күресу үшін қолданылатын биопестицидтер туралы шолу мақаласы дайындалды.

2. Қазақстанның әртүрлі аймақтарынан өсімдіктерді іріктеу және таңдау бойынша жұмыстар жүргізілді. Төмендегідей пестицидтік белсенділігі бар өсімдіктер таңдалды: - Қаратау көкбасы (*Eryngium karatavicum Iljin*) Оңтүстік Қазақстан облысы, Леңгір ауданы; - темекі өсімдігінің қалдықтары (*Nicotiana tabacum*); - Астер тұқымдасының қырықгүлдері (*Tagetes erecta*) Алмалыбақ ауылы, Алматы облысы. Сынамаларды іріктеу 2023 жылдың шілдесі мен қыркүйек айлары аралығында жүргізілді. Таңдалған үлгілер зертханаға жеткізіліп, табиғи ауада кептіру арқылы консервацияланды және одан әрі өңдеуге дайындалды.

3. Таңдалған және ұсақталған өсімдіктер экстракциясы ультрадыбыстық және CO₂ экстракция әдістерімен жүргізілді. Алынған сығындылар құрамын талдау газды хроматография масс-спектроскопия көмегімен жүзеге асырылды. Талдау барасында келесідей нәтижелер алынды: - фалькаринол, циклогексен, 3-(1,5-диметил-4-гексенил)-6-метил- сияқты негізгі органикалық компоненттер Қаратау көкбасы (*Eryngium karatavicum Iljin*) сығындысынан анықталды; - 2-пропен қышқылы, 2-метил-, (тетрагидро-2-фуранил) метил эфирі, кариофилен сияқты негізгі органикалық компоненттер Астер тұқымдасының қырықгүлдері (*Tagetes erecta*) сығындысынан анықталды; - пиридин, 3-(1-метил-2-пирролидинил)-, 5-гидроксиметилфурфурал, котинин сияқты негізгі органикалық компоненттер темекі өсімдігінің қалдықтары (*Nicotiana tabacum*) сығындысынан анықталды.

4. Саңырауқұлақ аурулары бар әртүрлі жүзім сорттарының үлгілері Алматы облысының, Талғар ауданының жүзім алқаптарынан және Алмалық ампелографиялық коллекциясынан іріктелді. Саңырауқұлақ аурулары бар әртүрлі жүзім сорттарынан сынама алу 01.08.2023 және 09.10.2023 аралығында Алматы облысының, Талғар ауданының, Алмалық ампелографиялық коллекциясынан және Оңтүстік Қазақстан облысы, Сарыағаш қаласы жүзімдіктерінен жүргізілді. Жүзімнің келесідей сорттары іріктелді: Рахат, Медео, Алма-Ата, Пестроцветный, Алмалы, Июльский, Кара-коз, Ранний кибрайский, Скороспелый, Сохиби. Таңдалған жүзім үлгілерінен антракноз (*Gloeosporium ampelophagum Sacc*), Оидиум (*Oidium tuckeri*), телеоморфа (*Uncinula necator*),

	Мильдью (<i>Plasmopara viticola</i>), сұр шірігі (<i>Botryotinia fuckeliana</i>) сияқты аурулар бөлініп, анықталды.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер	<p>1. Егемова Салтанат Сәбитқызы, PhD, H-индекс – 4, Scopus Author ID – 26655342200, ORCID – 0000-0002-6028-6229.</p> <p>2. Әлімжанова Мереке Бауыржанқызы, химия ғылымдарының кандидаты, PhD, доц. профессор Хирш индексі – 7, Зерттеуші ID K-3756–2013, ORCID: 0000-0003-2641-0828, Scopus авторының ID: 35083073100.</p> <p>3. Сырғабек Ерқанат Арқынұлы, техника ғылымдарының магистрі Хирш индексі – 1, Scopus Author ID – 57736408100, ResearcherID – GMH-2154-2022, ORCID – 0000-0003-2165-1294.</p> <p>4. Мейірбеков Нұрқанат Аязбайұлы, ғылым магистрі, Хирш индексі – 0 ORCID – 0000-0001-6440-3544</p> <p>5. Ибраимов Айбат Болатбекұлы, ғылым магистрі, H-индексі – 1, H-индексі – 1, Scopus Author ID – 57323449900, Ғылыми қызметкер ID – AAS-5992–2020, ORCID – 0000-0003-2342-5960</p>
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	<p>Халықаралық рецензияланған журналдарда:</p> <p>- Syrgabek Y., Alimzhanova M., García-Encina P. A., Jiménez J.J., López-Serna R. Greenness evaluation of sample preparation methods by GAPI for the determination of pesticides in grape: A review. Trends in Environmental Analytical Chemistry, 39, e00206 (2023). https://doi.org/10.1016/j.teac.2023.e00206 (процентиль по CiteScore в базе Scopus - 95);</p> <p>Білім және ғылым сапасын бақылау комитеті ұсынған журналдарда:</p> <p>Мейірбеков, Н. ., Ибраимов, А., Сырғабек, Е., Егемова, С., Батырбекова, С., Казыбаева, С. (2023). Патогенные микроорганизмы винограда: механизм заражения и методы защиты. Микробиология және вирусология, 4(43), 16–31. https://doi.org/10.53729/MV-AS.2023.04.02</p> <p>Халықаралық ғылыми конференцияларда:</p> <p>- Chromatographic analysis of extract of Karatau <i>Eryngium</i> (<i>Eryngium karatavicum iljin</i>), 12th Aegan Analytical Chemistry Days, 19-22 октябрь 2023 года, Стамбул, Турция;</p> <p>- Investigation of CO2 Extract of <i>Tagetes erecta</i> for antifungal activity from raw materials grown in Kazakhstan, 1st Aristotle conference on chemistry advances and challenges in Chemistry, 12-15 ноябрь 2023 год, Салоники, Греция.</p>
Патент туралы ақпарат	