

## Краткая информация о проекте

Наименование	AP13067924 «Комплексные исследования некоторых перспективных лекарственных видов растений из семейства Asteraceae для промышленного освоения»
Актуальность	Производство медицинских препаратов, ориентированное на национальную индустрию, тесно связано с развитием фармацевтической промышленности. Сбор и выращивание растений, способствующих развитию химико-фармацевтической промышленности, могут привести к расширению точной и богатой сырьевой базы. Типы полезных растений, внедренных в производство для исследовательских целей, тесно связаны с биологическими особенностями и фитохимическим составом флоры. Для изучения и оценки потенциала новых видов растений в нашей флоре требуется тщательное и обширное исследование. В настоящее время только 3-4% более чем 6000 видов растений в нашей флоре используются для производства фармацевтических препаратов. Среди менее изученных видов присутствуют представители семейства Asteraceae.
Цель	Целью проекта является изучить возможности расширения сырьевой базы на основе фитохимического анализа и эколого-ценотических, ресурсных исследований на основе выращивания 3 лекарственных видов семейства сложноцветных ( <i>A. schrenkiana</i> , <i>G. kasachstanicum</i> және <i>A. tomentosum</i> ) в Казахстане имеет промышленное значение.
Задачи	1. Проведение фитоценотической характеристики растительных сообществ, в которых участвуют изучаемые лекарственные растения. Для данной задачи будут выполнены фитоценотические характеристики растительных сообществ с участием лекарственных растений. Этот проект направлен на сбор различных типов информации для понимания экологического контекста и динамики этих сообществ. Будут выявлены виды растений, присутствующие в сообществе, как лекарственные, так и нелекарственные, а также какие лекарственные растения являются доминирующими, а какие встречаются реже. Будет оценено разнообразие лекарственных растений, присутствующих в сообществе. Будет описана структура растительности, включая высоту, плотность и пространственное расположение растений внутри сообщества. Будут изучены взаимодействия между лекарственными растениями и другими видами растений, такие как конкуренция за ресурсы или содействие. Будут изучены культурное и традиционное использование лекарственных растений местными сообществами, включая методы сбора урожая, лекарственные препараты и культурное значение. Проведя фитоценотическую характеристику, можно получить представление об экологических отношениях и условиях окружающей среды, влияющих на рост и распространение лекарственных растений в растительных сообществах. Эти результаты могут

стать основой для усилий по сохранению, устойчивому управлению и использованию ресурсов лекарственных растений для различных целей.

2. Проведение макроскопических исследований изучаемых лекарственных растений,

На этом этапе будет описан общий вид и морфология лекарственного растения, включая его размер, форму, характер ветвления и форму роста (например, травянистое, кустарниковое, дерево). Будут исследованы некоторые органы растения, отмечающие их форму, размер, расположение, рисунок жилкования, текстуру, цвет и любые специализированные анатомические структуры. Будут учитываться любые различия в макроскопических характеристиках у особей одного и того же вида или в разных местах, на которые могут влиять абиотические факторы, условия окружающей среды или стадии развития. Проведя макроскопические исследования лекарственных растений, можно получить ценную информацию об их физических характеристиках, которая необходима для точной идентификации, аутентификации и контроля качества в различных приложениях, включая фитотерапию, ботанические исследования и садоводство.

3. Определение основных биологически активных соединений исследуемых лекарственных растений.

При определении основных биологически активных соединений изучаемых лекарственных растений полученные результаты могут дать решающее представление об их фармакологическом потенциале и терапевтической эффективности. Ожидаемые результаты или аспекты этой задачи; будут определены основные классы биологически активных соединений, присутствующих в лекарственных растениях, такие как алкалоиды, флавоноиды, фенольные кислоты, терпеноиды, сапонины, гликозиды и эфирные масла. Будут оценены различия в составе и содержании биологически активных соединений в разных географических регионах или экологических средах обитания, где выращиваются лекарственные растения, что может повлиять на их лекарственную эффективность и качество. Определив основные биологически активные соединения лекарственных растений, смогут лучше понять их терапевтический потенциал, механизм действия и оптимальное использование в различных приложениях здравоохранения, включая традиционную медицину, фармацевтику.

4. Проведение серийных экспериментов на экспериментальных животных на острую и хроническую токсичность химических фракций, полученных из исследуемых растений. При проведении серийных экспериментов на экспериментальных животных по оценке острой и хронической токсичности химических фракций, полученных из исследуемых растительных экстрактов, может возникнуть ряд ожидаемых результатов и

	<p>наблюдений. Медианная летальная доза (LD50) химических фракций согласно исследованиям зависимости «доза-эффект». LD50 – доза вещества, вызывающая смерть 50% обработанных животных, в течение определенного периода времени будет стабильной. Будут наблюдаться и документироваться любые немедленные побочные эффекты или клинические признаки у экспериментальных животных после острого воздействия различных доз химических фракций. Эти признаки включают изменения в поведении, неврологические симптомы, респираторный дистресс или смертность. Будут проведены гистопатологические исследования основных органов для выявления повреждений тканей, воспалений, некрозов или других патологических изменений, вызванных химическими фракциями. Будут оцениваться параметры крови, включая количество эритроцитов, количество лейкоцитов, уровень гемоглобина и гематокрит, для выявления любых гематологических отклонений, связанных с хроническим воздействием химических фракций. Проводя серийные эксперименты на экспериментальных животных для оценки острой и хронической токсичности химических фракций, полученных из растительных экстрактов, могут оценить профиль безопасности этих соединений и разработать стратегии управления рисками для их безопасного использования в фармацевтических препаратах, лекарственных травах или других целях.</p>
<p>Ожидаемые и достигнутые результаты</p>	<p>В настоящем проекте будут изучены освоение природных богатств новых перспективных 3-х видов растений, относящихся к семейству <i>Asteraceae</i> для использования в пищевой, фармацевтической, парфюмерно-косметической отраслях производственно-народнохозяйственного значения, произрастающих в Казахстане</p> <p>В результате реализации данного проекта будут иметь большое научное и практическое, производственное значение не только на отечественном уровне, но и в мировом масштабе, так как результаты проекта будут способствовать производству высокоэффективных препаратов растительного происхождения, на основе которых будут разработаны безопасные препараты с выраженной иммуномодулирующей активностью. Внедрение результатов проекта в производство будет способствовать повышению экономического положения страны, развитию отрасли науки, усилению экспорта и укреплению ее репутации на международном фармацевтическом рынке.</p> <p>Потенциальная социальная значимость проекта связана с обеспечением отечественного фармацевтического рынка рядом отечественных лекарственных растений высокого качества и существенно доступных по сравнению с зарубежными аналогами, для использования в лекарственных наборах и сырьем для производства отечественных фитопрепаратов, а также позволит способствовать поступательному инновационному развитию экономики</p>

	<p>Республики Казахстан. Участие в проекте молодых ученых позволит повысить качество образования и подготовить высококвалифицированных специалистов, что повлияет на их карьерный рост в будущем. Результаты исследований находятся в области эффективного использования ресурсов лекарственных растений, увеличения запасов сырья, а полученные биологически активные природные соединения (в зависимости от их активности) могут быть использованы в качестве лекарственных средств, пищевых добавок или ингредиентов для лечения различных заболеваний.</p> <p>Проведение исследований биологических, химических и фармакологических свойств 3-х промышленно важных лекарственных видов, принадлежащих к семейству Asteraceae, станет основным фактором комплексных исследований при производстве из них весьма дефицитных отечественных препаратов. Анализ химического состава и иммуномодулирующей активности биологически активных веществ, полученных из отечественных видов растений, вероятно, заменит импорт и поможет отечественным производителям решить проблемы их достаточности для эффективного использования растительных ресурсов своей страны. Если будет доказано, что новые соединения, не описанные в литературе, получены из объектов исследования, они будут включены в глобальный банк данных. Результаты, полученные в ходе реализации данного проекта, послужат основой кандидатской диссертации и учебным пособием для студентов.</p> <p>Результаты проекта систематизируются и распечатываются в виде методических рекомендаций, в казахстанских издательствах будет публиковаться монография и могут быть использованы при подготовке аналитических нормативных документов МЗ РК на лекарственное растительное сырье.</p>
<p>Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Әлібек Ыдырыс, PhD доктор, H-index Scopus – 12, H-index Web of science-9, Web of Science Researcher ID- M-5723-2013, <a href="https://orcid.org/0000-0002-5561-0856">https://orcid.org/0000-0002-5561-0856</a>, Scopus Author ID - 57203985421</li> <li>2. Нұршат Абдолла, PhD доктор, H-index Scopus – 6, H-index Web of science-5, Web of Science Researcher ID - R-2193-2016 <a href="https://orcid.org/0000-0002-4769-7824">https://orcid.org/0000-0002-4769-7824</a>. Scopus Author ID - 57194001982.</li> <li>3. Жаманбаева Гулжан Толеугажиевна, PhD доктор, H-index Scopus – 2, H-index Web of science-2, Web of Science Researcher ID - A-5192-2015 <a href="https://orcid.org/0000-0002-7450-2746">https://orcid.org/0000-0002-7450-2746</a> Scopus Author ID - 56431136700</li> <li>4. Сейлхан Айнур Сейлханқызы PhD доктор, H-index Scopus – 7, H-index Web of science-5, Web of Science Researcher ID - ABC-9225-2021 <a href="https://orcid.org/0000-0002-3252-0049">https://orcid.org/0000-0002-3252-0049</a> Scopus Author ID - 57191849740</li> <li>5. Абдрасулова Жанна Тубекбаевна. PhD доктор, H-index Scopus – 4, H-index Web of science-1, Web of Science Researcher ID - ABG-5100-2020 <a href="https://orcid.org/0000-0002-2072-5901">https://orcid.org/0000-0002-2072-5901</a> Scopus Author ID - 56128035400</li> </ol>

	<p>6. Сырайыл Саягул, PhD докторант, H-index Scopus – 3, H-index Web of science-1, Web of Science Researcher ID - ABE-9770-2021 <a href="https://orcid.org/0000-0002-6237-4388">https://orcid.org/0000-0002-6237-4388</a> Scopus Author ID - 57222577939</p> <p>7. Мәсімжан Мұратжан Тілеубердіұлы – магистр, H-index Scopus – 2, Web of Science Researcher ID -ABC-9225-2021, <a href="https://orcid.org/0000-0002-3252-0049">https://orcid.org/0000-0002-3252-0049</a>, Scopus Author ID – 57191849740</p> <p>8. Әскербай Гүлнәз Еркінқызы, 1-курс докторант, Web of Science Researcher ID -JYC-5414-2024. <a href="https://orcid.org/0009-0005-3495-2960">https://orcid.org/0009-0005-3495-2960</a></p>
<p>Список публикаций со ссылками на них</p>	<p>1. Ydyrys, Alibek, Gulzhan Zhamanbayeva, Nazgul Zhaparkulova, Arailym Aralbaeva, Gulnaz Askerbay, Zhanar Kenzheyeva, Gulmira Tussupbekova, Sayagul Syraiyl, Raushan Kaparbay, and Maira Murzakhmetova. (2023). The Systematic Assessment of the Membrane-Stabilizing and Antioxidant Activities of Several Kazakhstani Plants in the Asteraceae Family. <i>Plants</i> 13, no. 1 96. <a href="https://doi.org/10.3390/plants13010096">https://doi.org/10.3390/plants13010096</a></p> <p>2. Ydyrys, A. (2023). An Overview of Medical Uses and Chemical Composition of <i>Arctium tomentosum</i> mill. <i>Engineered Science</i>, 26, 984. <a href="https://doi.org/10.30919/es984">https://doi.org/10.30919/es984</a></p> <p>3. Posadino, A. M., Giordo, R., Pintus, G., Mohammed, S. A., Ydyrys A., ... &amp; Cho, W. C. (2023). Medicinal and mechanistic overview of artemisinin in the treatment of human diseases. <i>Biomedicine &amp; Pharmacotherapy</i>, 163, 114866. DOI: 10.1016/j.biopha.2023.114866</p> <p>4. Alibek, Y., Abdolla, N., Masimzhan, M., Abdrasulova, Z., &amp; Syraiyl, S. (2023). Cultivation and resource of <i>Artemisia schrenkiana</i> (L.) for increased pharmaceutical perspective. <i>Research on Crops</i>, 24(1), 171-178. DOI : 10.31830/2348-7542.2023.ROC-881</p> <p>5. Ыдырыс, А., Масимжан, М. Т., Абдолла, Н., Абдрасулова, Ж. Т., &amp; Сырайыл, С. (2022). Қазақстанның оңтүстік шығысында өсетін эфир майлы <i>Artemisia schrenkiana</i> Ledeb өсімдігі қауымдастығының ерекшелігі. <i>Вестник Евразийского национального университета имени ЛН Гумилева. Серия Биологические науки</i>, 141(4), 24-36. DOI: 10.32523/2616-7034-2022-141-4-24-36</p> <p>6. Syraiyl, S., Ydyrys, A., Ahmet, A., Aitbekov, R., &amp; Imanaliyeva, M. T. (2022). Phytochemical composition and antioxidant activity of three medicinal plants from southeastern Kazakhstan. <i>International Journal of Biology and Chemistry</i>, 15(1), 73-78. <a href="https://doi.org/10.26577/ijbch.2022.v15.i1.08">https://doi.org/10.26577/ijbch.2022.v15.i1.08</a>.</p> <p>8. Еркенова Н. Б., Сатбаева Э.М., Ә. Ыдырыс, З. Ж. Батагоева, Б. А. Абдуллаева, Н. Абдолла, С. Сырайыл <i>Artemisia Schrenkiana</i> Ledeb. Өсімдік сығындысының жалпы уыттылық жағдайын зерттеу. <i>Фармация Казахстана 01-2022</i>. 92-96. 615.015.35 + 615.322. <a href="https://pharmkaz.kz/2022/05/19/artemisia-schrenkiana-ledeb-%D3%A9simdik-sy%D2%93yndysyny%D2%A3-zhalpy-uyttyly%D2%9B-zha%D2%93dajyn-zertteu/">https://pharmkaz.kz/2022/05/19/artemisia-schrenkiana-ledeb-%D3%A9simdik-sy%D2%93yndysyny%D2%A3-zhalpy-uyttyly%D2%9B-zha%D2%93dajyn-zertteu/</a></p>