

Краткая информация о проекте

Наименование	AP22684531 «Разработка гидрогелевых форм растительных экстрактов на основе ГПМЦ»
Актуальность	За последние десятилетия доставка лекарств в кожу и через кожу приобрела повышенный интерес к исследованиям и фармацевтической промышленности, главным образом из-за того, что кожа является легко доступным и безболезненным путем для введения лекарственного средства, что, в свою очередь, полностью соответствует потребностям пациентов. Кроме того, дермальная и трансдермальная доставка лекарств представляет собой привлекательную альтернативу традиционному пероральному и парентеральному способу введения, поскольку она предлагает несколько преимуществ. Актуальным направлением является разработка гелей, содержащих в своем составе противовирусное вещество и гелей комбинированного действия, сочетающих противовирусный, антибактериальный, регенеративный и местноанестезирующий эффекты.
Цель	Настоящий проект нацелен на получение новых гидрогелевых форм на основе ГПМЦ, растительных экстрактов, исследование их физико-химических свойств и биологической активности.
Задачи	Задача 1. Получение экстрактов на основе <i>Tamarix Hispida</i> с применением ультразвуковой обработки. Определение количественного и качественного состава полученных экстрактов. Эта задача необходима для оптимизации условий экстракции и определения количественно-качественного состава полученных водно-этанольных экстрактов ТН-10, 50, 70. Задача 2. Получение гидрогелей на основе гидроксипропилметилцеллюлозы и изучение реологических характеристик. Получение гидрогелей на основе гидроксипропилметилцеллюлозы с экстрактами <i>Tamarix Hispida</i> и изучение реологических характеристик. Эта задача необходима для определения реологических характеристик и физико-химических свойств основы гидрогелей, для подбора оптимальных концентраций основы и экстракта и разработка эффективного состава мазевой формы. Задача 3. Определение биологической активности экстрактов и их гидрогелевых форм Эта задача необходима для определения биологической активности полученных экстрактов и их гидрогелевых форм, для выявления антиоксидантной, антимикробной, противовоспалительной, антирадикальной активности полученных экстрактов и их гидрогелей.

Ожидаемые и достигнутые результаты	Ожидаемые результаты: - будут получены экстракты ТН-10, 50, 70 из растительного сырья <i>Tamarix Hispida</i> методом ультразвуковой обработки, обладающие антиоксидантной, антирадикальной, противовоспалительной, антимикробной активностями. - будут получены гидрогели на основе ГПМЦ, определены физико-химические характеристики и предложены оптимальные составы. Достигнутые результаты согласно календарному плану: 1. Получение экстрактов на основе <i>Tamarix Hispida</i> с использованием ультразвуковой обработки. Определение количественного и качественного состава полученных экстрактов. Условия экстракции были оптимизированы, и количественный и качественный состав полученных этанольно-водных экстрактов ТН-10, 50, 70 был определен. Оптимальный способ экстракции с максимальным выходом включает экстрагирование растворителем этанол-вода (10, 50, 70%), измельченной воздушно-сухой надземной части <i>Tamarix Hispida</i>, до размера 2-3 см при соотношении сырья и растворителя 1:4, на ультразвуковой установке “Сапфир” при частоте ультразвука 35 кГц, температуре до 40°C, в течении 20 минут. Также определены качественные и количественные показатели экстракта растительного сырья <i>Tamarix Hispida</i>. В результате экспериментальных данных влажность экстракта составляет 1,94%, зольность 5,86%, состав экстрактивных веществ 52,1%, содержания дубильных веществ 11,6%, а флавоноидов - 2,70%. Работы будут продолжены согласно календарному плану. 1.1 Извлечение 10, 50, 70% водно-спиртовых экстрактов из растительного сырья методами мацерации и ультразвуковой обработки. Были проведены анализы для оптимизации условий экстракции. Оптимальный способ экстракции с максимальным выходом включает экстрагирование растворителем этанол-вода (10, 50, 70%), измельченной воздушно-сухой надземной части <i>Tamarix Hispida</i>, до размера 2-3 см при соотношении сырья и растворителя 1:4, на ультразвуковой установке “Сапфир” при частоте ультразвука 35 кГц, температуре до 40°C, в течении 20 минут. 1.2 Проведение качественного и количественного анализа экстрактов. Определен количественный и качественный состав полученных этанол-водных экстрактов ТН-10, 50, 70. В результате экспериментальных данных, влажность экстракта составляет 1,94%, зольность 5,86%, состав экстрактивных веществ 52,1%, содержания дубильных веществ 11,6% , а флавоноидов - 2,70%. Работы будут продолжены согласно календарному плану. 2. Получение гидрогелей на основе гидроксипропилметилцеллюлозы и изучение реологических характеристик. Получение гидрогелей на основе гидроксипропилметилцеллюлозы с экстрактами <i>Tamarix Hispida</i> и изучение реологических
---	--

	характеристик. Проводятся работы по определению реологических характеристик и физико-химических свойств гидрогелевой основы, а также по подбору оптимальных концентраций основы и растительного экстракта для получения эффективного состава мазевой формы. Работы продолжаются в соответствии с календарным планом. 2.1 Изучение возможности создания гелей с содержанием ТН-10, подбор оптимального состава Для получения эффективного состава мазевой формы были выбраны оптимальные концентрации основы и экстракта. В качестве оптимальных условий получения экстракта из растения <i>Tamarix Hispida</i> был определён ультразвуковой метод с применением 10%-ного спиртового раствора в соотношении 4:1 в течение 25 минут. На основе анализа реологических и физико-химических свойств в качестве оптимального состава гидрогеля с экстрактами из надземной части растения <i>Tamarix Hispida</i> был выбран следующий: 4% гидроксипропилметилцеллюлоза и 1% этанольного экстракта (ТН-10), полученного в 10%-ном растворе этанола. 2.1.1 защита докторской диссертации. Совместный семинар (предзащита) по обсуждению докторской диссертационной работы состоялся 16 июня 2025 года на факультете Химии и Химической Технологии. Темой семинара стала диссертационная работа «Гидрогелевые формы фитопрепаратов на основе растительного сырья Казахстана». 2.2 Изучение возможности создания геля на основе гипромелозы (ГПМЦ) с экстрактом ТН-10 Ведутся работы по подбору оптимальной концентрации основы и экстракта для получения эффективного состава для мазевой формы. Работы продолжаются в соответствии с календарным планом.
Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили	<u>Руководитель проекта – Аманжолқызы Арайлым,</u> магистр, старший преподаватель, научный сотрудник кафедры “Химии и технологии органических веществ, природных соединений и полимеров (Факультет: Химии и химической технологии) НАО «Казахского Национального Университета имени аль-Фараби». ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4052-1436 Scopus Author ID: 58678601100 Researcher ID: https://www.researchgate.net/profile/Arailym-Amanzholyzy?ev=hdr_xprf <u>Отечественным консультантом является Абилов Жарылкасын Абдурахитович</u> – доктор химических наук, профессор “Химии и технологии органических веществ, природных соединений и полимеров (Факультет: Химии и химической технологии) НАО «Казахского Национального Университета имени аль-Фараби». Ссылка на профиль в SCOPUS: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602837088 ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2665-2539
Список публикаций со ссылками на них	Нет

Информация о патентах	Заявка на изобретение по теме «Способ получения растительного экстракта с антиоксидантной и антирадикальной активностью» прошла формальную проверку в РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности» Республики Казахстан и направлена на дальнейшую экспертизу.
-----------------------	--