

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРОВООХРАНЕНИЯ И
СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН»**

На правах рукописи

УДК: 577 (575.3)

ББК: 28.072 (2Р)

У-52



УМАРЗОДА САФАРАЛИ КУВАТ

**ВЛИЯНИЕ ПРОПОЛИСА НА СИСТЕМЫ
АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ И БИОХИМИЧЕСКОЙ
ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ ПРИ
ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ**

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук
по специальности 03.01.04 – Биохимия**

Душанбе - 2025

Научная работа выполнена в отделе патофизиологии и экспериментальной фармакологии ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан»

**Научный
руководитель:**

Дустов Абдусамад, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории биохимии ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан»

**Научный
консультант:**

Якубова Мухиба Мухсинова, академик НАНТ, доктор биологических наук, научный консультант Центра инновации биологии и медицины НАНТ

**Официальные
оппоненты:**

Юлдашева Умедахон Пулатовна, доктор медицинских наук, доцент кафедры фармакологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет» имени Абуали ибни Сино.

Хафизов Давлатёр Шомуддинович, доктор философии (PhD) по специальности 6D060700 Биология, доцент кафедры естественных наук и математики факультета методики преподавания восточных языков Таджикского международного университета иностранных языков имени Сотима Улугзода.

**Ведущая
организация:**

Государственное учреждение "Научно-исследовательский институт питания"

Защита диссертации состоится 26 февраля 2026 г. В 10⁰⁰ ч на заседании диссертационного совета 6D.KOA-038 на биологическом факультете Таджикского национального университета по адресу: 734025, г. Душанбе, ул. Буни Хисорак, корпус 16, E- mail: homidov-h@mail.ru тел: 918471304

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Центральной библиотеке Таджикского национального университета по адресу 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки 17 и на официальном сайте ТНУ [www. tnu.tj](http://www.tnu.tj).

Автореферат разослан «_____» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат биологических наук, доцент

Хамидзода Х.Н.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Патология печени является одной из основных причин смертности в мире. От повреждений печени и ее заболеваний ежегодно во всем мире умирает более миллиона человек. Окислительный стресс имеет ключевую роль в патогенезе токсических, алкогольных, инфекционных и других поражений печени. При окислительном стрессе, прежде всего, в печени происходит нарушение баланса антиоксидантов, снижение мобилизации ресурсов антиоксидантной защиты, нарушение энергетического обеспечения клеток, механизмов детоксикации, активация апоптоза, и др. «Сфера здравоохранения и социальной защиты населения является приоритетным направлением государственной политики Таджикистана. Правительством страны принимаются все необходимые меры для обеспечения здоровья населения и повышения качества медицинских услуг» (из послания Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона «Об основных направлениях внутренней и внешней политики республики», 29.12.23). Прополис — это природный продукт, который пчелы создают из нектара медоносных растений и химических компонентов смолы весенних почек деревьев. Пчелы собирают не только нектар, но и клейкое вещество с пылью, изменяют их с помощью своих ферментов и превращают в биоактивное вещество — прополис. Этот материал они используют для заделки щелей, склеивания рамок и дезинфекции сот перед тем, как матка начнет откладывать яйца (Гизалберти, 1979; Саймон-Финстром и Спивак, 2010). Люди многих цивилизаций, тысячелетия опираясь на эффективность этого продукта как лекарственного средства, собирают и используют его в лечебных целях (Berretta et al., 2020)[1-3].

Степень разработанности проблемы. Прополис давно уже известный продукт пчелиного происхождения. Пчелы вырабатывают его из медоносных растений, составляющих смолы весенних почек деревьев. Прополис имеет довольно сложный химический состав, содержит биологически активные соединения и обладает различной фармакологической активностью: противовирусные антиоксидантные, противоопухолевые,

антибактериальные, противогрибковые, антирадиационные, гепатопротекторные, антидиабетические и противовоспалительные свойства прополиса во многом определяют его фармакологическую активность. Использование прополиса в составе гомеопатических и лекарственных препаратов, основным действующим веществом которых является прополис: мазь гомеопатическая «Прополис гомеопатический», ректальные суппозитории «Простопин» и ректальные гомеопатические суппозитории «Прополис ДН», «Настойка прополиса», аэрозоль «Пропосол», мазь «Пропоцеум» (Журнал «Пчеловодство», Всероссийская научно-практическая конференция 2019).

Однако целесообразно изучение полного химического состава и фармакологической активности прополиса, который широко применяется в современной и народной медицине во всём мире. До настоящего времени недостаточно изучен биохимический механизм действия и антиоксидантная активность прополиса на моделях экспериментальных животных.

Связь исследования с программами (проектами), научной тематикой:

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан» по теме «Разработка новых лекарственных препаратов (противовирусных и гепатопротекторных) на основе природных средств Таджикистана», номер государственной регистрации №0116TL00637. Тема диссертационной работы утверждена на заседании ученого совета ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан», 16.02.2016г под №2.

Общая характеристика исследования

Цель исследования. Проведены эксперименты, основанные на применении прополиса и фосфоглива, обладающих гепатопротекторными, антиоксидантными и метаболическими свойствами, с целью защиты организма от токсических и вредных последствий действия алкоголя.

Задачи исследования:

1. Изучить химический состав и фармакологическую активность прополиса, собранного в Таджикистане;

2. Выявить метаболические и морфофункциональные нарушения у экспериментальных животных при хроническом повреждении печени, вызванном алкоголем;

3. Исследование нарушения биохимических показателей гепатоцитов: аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансфераза, билирубин и щелочная фосфатаза в сыворотке крови крыс с хронической интоксикацией, вызванной приемом этилового спирта;

4. Сопоставить антиоксидантные и гепатопротекторные свойства прополиса и фосфоглива у крыс с хронической токсичностью печени.

На основании собранных экспериментальных данных необходимо рассмотреть возможность проведения клинических исследований прополиса с целью применения его для коррекции нарушений обменных, оксидативных и структурных изменений возникающие при хроническом алкогольном поражении печени.

Объект исследования. Объектом исследования были лабораторные животные (белые мыши, белые крысы и кролики). Работа с лабораторными животными проводилась по всем правилам и соблюдались все требования, содержание животных и санитарные нормы. Экспериментальные опыты и другие процедуры на лабораторных животных: биохимические, морфологические и другие анализы. Основные линии исследования были направлены на фито-химию и биохимию, которые планировали и проводили в соответствии с использованием современного лабораторного оборудования.

Предмет исследования. Предметом исследования является средство прополис (продукт пчелиного и растительного происхождения). Исследование построено на анализе большого количества зарубежных литературных источников, химических биологических и фармакологических данных. Цели и задачи исследования по изучению прополиса и его влияния на системы антиоксидантной защиты при хроническом алкогольном поражении печени. Комплекс лабораторных анализов проводили в

соответствии с требованиями и стандартами лабораторных исследований.

Научная новизна исследования:

1. Проведён полный анализ химического состава и фармакологической активности прополиса, собранного в Таджикистане;

2. Были выявлены противомикробные, антидиабетические и антиоксидантные свойства прополиса;

3. Комплексом анализов определены нарушения функциональной активности ферментов печени, белкового, липидного и углеводного обмена, а также проантиоксидантной системы при хроническом алкогольном поражении печени;

4. Установлены морфологические изменения печени у экспериментальных крыс с моделированной этанолом интоксикацией – крупнокапельное и мелкокапельное ожирение печени;

5. Согласно полученным результатам и данным, установлено положительное влияние объектов изучения, прополиса и «Фосфоглива», на метаболические процессы и морфофункциональное состояние печени у экспериментальных крыс с алкогольным поражением печёночной ткани.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования:

1. Полученный экспериментальный материал значительно дополняет информацию о противомикробных и антидиабетических свойствах прополиса. Результаты этого исследования могут быть использованы для проведения научных исследований, а также рекомендованы университетам, институтам и колледжам биологического профиля при изучении физиологии, фармакологии и биохимии;

2. Результаты полученных данных могут быть использованы при назначении прополиса с лечебно-профилактической целью, а также исследователями, разрабатывающими препараты на основе прополиса для перорального применения. Выявленные свойства прополиса, а также фармпрепарата «Фосфоглив» позволяют применять их в качестве эффективных гепатозащитных средств, использовать в

терапии алкогольной интоксикации печени, расценивать эти объекты, как основу для разработки новых гепатопротекторных лекарственных средств;

3. Экстракты, выделенные из прополиса, обладающие гепатопротекторным и антиоксидантным свойством, рекомендуются в качестве биологически активных добавок в области медицины и пищевой промышленности.

Положения, выносимые на защиту:

1. Прополис-сырец, собранный в Таджикистане, имеет ряд биологически активных соединений. Наибольший выход экстракции флавоноидов был получен при экстракции 70%-м водным этанолом.

2. Установлено, что у подопытных животных с моделированием хронического поражения печени, вызванным воздействием этанола, наблюдаются выраженные нарушения биохимических ферментов, обмена белков, углеводов, липидов и ферментов антирадикальной защиты.

3. Использование препарата «Фосфоглив» и прополиса у крыс влияет на воспаление печени, нарушения восстановления и регуляцию обменных процессов, печёночных ферментов, белков, углеводов, липидов и структурных изменений печёночной ткани при алкогольном поражении печени.

4. Кроме того, данные препараты также оказывают положительное влияние на систему антиоксидантной защиты, что помогает предотвратить повреждение клеток печени и улучшить её общее состояние.

Степень достоверности результатов. Точность и достоверность полученных результатов повышается за счёт использования традиционных точных методов исследования. Обработка полученных данных проводилась статистическими методами. Разница и степень достоверности определялись с использованием t-критерия Стьюдента и сокращённым методом определения ошибок среднего арифметического в компьютерной программе Microsoft Excel.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности (с обзором и отраслью исследований).

Проведённые исследования относятся к биологическим наукам, особенно к отраслям биохимии и соответствует нескольким главам паспорта специальности 03.01.04- Биохимия. Результаты проведённого исследования соответствуют области исследования специальности, конкретно пунктам 2, 3, 4 и 6 паспорта специальности.

Личный вклад в исследование соискателя учёной степени. Автор диссертационной работы принимал непосредственное участие во всех этапах экспериментальных исследований: в разработке данной работы, анализе литературных источников, при получении, обработке и анализе полученных экспериментальных данных, формулировке выводов, апробации работы и подготовке к публикации научных статей по теме диссертации, оформлении экспериментальных исследований.

Апробация и реализация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы докладывались, на Международном Симпозиуме НАНТ 4th International Symposium on Edible Plant Resources and the Bioactive ingredients. Душанбе, 2014. -С.68-72. На II-й Республиканской научной конференции «Адаптация живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды» НАНТ, Центр инновационной биологии и медицины Национальной академии наук Республики Таджикистан. Душанбе, 2021 Влияние прополиса на углеводный обмен с моделированием хронического алкогольного поражения печени, вызванного этанолом.

Влияние прополиса на ферменты системы антиоксидантной защиты печени при хронической алкогольной интоксикации. II-я Республиканская научная конференция «Адаптация живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды» НАНТ, Центр инновационной биологии и медицины Национальной академии наук Республики Таджикистан. Душанбе, 2021.

Результаты изучения аллергенных свойств настойки прополиса Сангворского района Таджикистана. Актуальные вопросы современной медицины: проблемы и их решение. Материалы республиканской научно-практической конференции (III-годовая) ГОУ «Хатлонский государственный медицинский

университет», посвящённой 30-летию XVI-ой сессии Верховного Совета Республики Таджикистан. Дангаринский район, 2022. С. 319-321.

Массовая доля деценовых кислот в прополисе из различных регионов Таджикистана. Материалы III Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Ташкентского фармацевтического института. «Современное состояние фармацевтической отрасли: проблемы и перспективы». Ташкент, 2022. –С. 199.

Публикации по теме диссертации: по теме диссертации опубликованы 7 научных работ, из них 4 статей в журналах, входящих в перечень ведущих научных рецензируемых журналов, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Также получены два патента:

- Патент № TJ661 «Средство Процинк для лечения хронического гепатита и цирроза печени», 2014 г.

- Патент № TJ 842 «Средство на основе прополиса для лечения хронического гепатита и цирроза печени», 2017 г.

Структура и объём диссертации. Диссертация изложена на 152 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части, включающей 3 главы (описание объектов и методов исследования, изложение полученных результатов и их обсуждение), заключения и списка литературы. Диссертация иллюстрирована 27 таблицами и 13 рисунками. Список литературы - 208 источников, из них 95 работы зарубежных авторов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение физико-химических свойств водного раствора прополиса

Физико-химические показатели были определены по методам указанной в ГФ 11. Исследование водных экстрактов прополиса и прополисной воды проводили по ГОСТ 28886-19, ТУ 9882-027-00669424-2015. В ГОСТ 55312-2012 «Прополис. Метод определения флавоноиды соединений», включая спектрофотометрическую методику

количественного определения суммы флавоноидных соединений. Методика основана на спектрофотометрическом определении оптической плотности комплексов.

Определение общего содержания полифенольных соединений и полных флавоноидов экстракта прополиса.

Определение общего содержания полифенольных соединений и полных флавоноидов проводилось в соответствии с процедурой предложенной Numonov et al. Для получения спектров ЯМР использовали следующие спектрометры: LC-MS спектрометр (2690-ZQ 400 Water-Alliance) BUCHI с точкой В-540 (Германия), хроматография на геле Sephadex LH-20 (Amersham Pharmacia Biotech, Швеция) и силикагель (100-200 меш, Qingdao Haiyan Chemical Factory, Китай).

Определение антибактериальной, антиоксидантной и антидиабетической активности.

Процедуры для измерения антимикробной активности проводили методом Jiang et al. Антиоксидантную активность определяли с использованием метода Zhao et al. и др., используя анализ очистки 2,2- дифенил -1-пикрилгидразила ДФПГ [4], и анализ очистки ДФПГ.

Методы определения острой токсичности прополиса

Определение острой токсичности прополиса проводилось у 30 беспородных белых крысах обоего пола весом 160-200г методом (Карпова С.В., 2008) [5] . При оральном введении средства в дозах 5.0мл/кг массы.

Моделирование токсического поражения печени, вызванного введением этанола

Моделирование токсического поражения печени проводили на 90 белых беспородных крысах самцах. Животные были распределены на 2 группы. 1 группа: крысам вводили 40%-й водный раствор этанола в дозе 3 мл/кг массы тела внутривентрикулярно в течение 105 дней (3,5 месяцев) в два приёма интервалом 12 часов в одно и то же

время суток. 2 группа: крысам интактной группы вводили дистиллированную воду по той же схеме [6].

Влияние прополиса на печень после хронической интоксикации этанолом

Влияние прополиса на биохимическую функцию печени, показатели белкового обмена, активность антирадикальных ферментов, концентрацию глюкозы, инсулина и показатели липидного обмена, а также на морфологическую характеристику клетки печени у экспериментальных животных с моделированным токсическим поражением печени, вызванным этанолом [7].

Эвтаназия экспериментальных животных и забор биообразцов для морфологических исследований

Гистологические и цитологические исследования ткани печени крыс у экспериментальных животных и их морфологические расчёты были произведены методами [Д.Э.

Нурека, до 1,10% от СЭВ в прополисе из Тавильдаринского района.

Так как флавоноиды определяют антибактериальные и многие фармакотерапевтические свойства прополиса, высокое содержание флавоноидных соединений в испытанных образцах показывает высокую биологическую активность прополиса, собранного в различных регионах Таджикистана.

Исследование хронической алкогольной интоксикации

Схема моделирования и анализа экспериментальных алкогольных последствий печени у крыс

В соответствии с экспериментальной схемой, подопытные животные были распределены на пять групп: первая группа получала очищенную воду в объёме 3 мл/кг два раза в сутки на протяжении полтора месяца (n=10); вторая группа белых крыс, контрольных, получала 40%-й этиловый спирт в дозе 6 мл/кг в сутки в продолжение 105 дней (n=70). Животные были подготовлены к эксперименту на 105-й день, см. таблицу 4.

Третья группа крыс получала прополис в дозе 5,0 мл/кг массы дважды в день через желудок.

Четвертая группа крыс, группа сравнения, принимала "Фосфоглив" в той же дозе 5,0 мл/кг массы дважды в день через желудок в течение месяца.

Пятая группа – экспериментальные животные, лечение которых основывалось на прополисе в сочетании с препаратом "Фосфоглив" в дозах 5,0 и 5,0 мл/кг массы тела, также два раза в сутки внутривентрикулярно в течение одного месяца.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты анализа физико-химических характеристик водных и спиртовых растворов прополиса, полученного с пасек Тавильдаринского, Ванчского, Нурекского и Горноматчинского районов Таджикистана. Максимальное значение этого показателя регистрируется в прополисе Тавильдаринского и Ванчского районов, минимальные показатели регистрируются в прополисе, собранном в окрестностях Горно-Матчинского района и г. Нурука. Изучение состава прополиса, собранного с пасек различных горных и предгорных районов Таджикистана, показало, что токсических соединений, канцерогенных, полициклических ароматических углеводородов (бензапирен), а также тяжёлых металлов автомобильного происхождения в них не выявлено. Результаты исследования физико-химических свойств водного раствора прополиса, собранного в разных регионах Таджикистана, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты исследования физико-химических свойств спиртового раствора прополиса, собранного в разных регионах Таджикистана

Показатели	Регионы Таджикистана, где собирали прополис-сырец			
	Ванч	Тавильдара	Горная Матча	Нурек
СЭВ % 1:10 из 70% этанола	5,25±0,24	5,96±0,27	5,71±0,27	4,78±0,30
Сухой остаток %	1,39±0,23	1,91±0,28	1,37±0,29	1,37±0,29

Продолжение таблицы 1.				
Показатели преломления – nd ₂₀ р-ра СЭВ	1,3712±0,13	1,3700±0,12	1.3690±0.12	1,3693±0,13
Сумма флавоноидов в % от СЭВ	1,05±0,15	1,10±0,16	1.03±0.1	0,98±0,16
Окисляемость в секундах	16.6±2.0	15.7±1.9	16.8±2.0	17.3±2.2
Воск % из СЭВ	23.0±2.4	21.0±2.2	20,0±2.3	28.0±2.2

В образцах прополиса, собранных из различных природно-сельскохозяйственных зон Таджикистана, наблюдается высокое содержание флавоноидов, что соответствует стандарту ГОСТ 28886–90. Уровень флавоноидов варьируется от 0,98% от СЭВ в прополисе, полученном в окрестностях Нурека, до 1,10% от СЭВ в прополисе из Тавильдаринского района.

Так как флавоноиды определяют антибактериальные и многие фармакотерапевтические свойства прополиса, высокое содержание флавоноидных соединений в испытанных образцах показывает высокую биологическую активность прополиса, собранного в различных регионах Таджикистана.

Исследование хронической алкогольной интоксикации

Схема моделирования и анализа экспериментальных алкогольных последствий печени у крыс

В соответствии с экспериментальной схемой, подопытные животные были распределены на пять групп: первая группа получала очищенную воду в объёме 3 мл/кг два раза в сутки на протяжении полтора месяца (n=10); вторая группа белых крыс, контрольных, получала 40%-й этиловый спирт в дозе 6 мл/кг в сутки в продолжение 105 дней (n=70). Животные были подготовлены к эксперименту на 105-й день, см. таблицу 4.

Третья группа крыс получала прополис в дозе 5,0 мл/кг массы дважды в день через желудок.

Четвертая группа крыс, группа сравнения, принимала "Фосфоглив" в той же дозе 5,0 мл/кг массы дважды в день через желудок в течение месяца.

Пятая группа – экспериментальные животные, лечение которых основывалось на прополисе в сочетании с препаратом "Фосфоглив" в дозах 5,0 и 5,0 мл/кг массы тела, также два раза в сутки внутрижелудочно в течение одного месяца.

Влияние прополиса на биохимическую функцию печени экспериментальных животных с моделированием токсического поражения печени, вызванного этанолом

У белых крыс, которым вводили этанол, выявлены яркие проявления токсического повреждения гепатоцитов и изменения активности ферментов сыворотки крови. Мембранные структуры гепатоцитов и их повреждения подтверждаются преимущественным повышением активности фермента аланинаминотрансферазы (АЛТ), для которого характерна цитоплазматическая локализация. Она отличается от изменений активности (АСТ) – аспартатаминотрансферазы, имеющей локализацию митохондриально-цитоплазматическую. На 105-е сутки эксперимента активность трансаминаз (АЛТ, АСТ) у крыс контрольной серии достоверно повысилась. Уровень аланинаминотрансферазы (АЛТ) относительно интактной группы повысился на 69.6% ($p < 0,05$), а активность аспартатаминотрансферазы (АСТ) поднялась на 74,4% ($p < 0,05$). В результате этого коэффициент де Ритиса у интактных животных имел большее значение ($1,30 \pm 0,02$), а у контрольной группы с интоксикацией этанолом он составил $1,03 \pm 0,02$. Показатель активности щелочной фосфатазы (ЩФ) в контрольной группе относительно интактной также изменился в большую сторону и увеличился на 159.6% при повышении активности печёночных ферментов и нарушении фермент-образующей функции печени (табл. 2).

Таблица 2. Действие прополиса на биохимическую фермент образующую функцию печени у экспериментальных животных с хронической алкогольной моделированием токсического гепатита. В каждой серии по 15 крыс $M \pm m$ $P < 0,01$

Исследуемые показатели	Серии опытов и дозы в мл/кг		
	1-группа, интактные n=10	2-группа, АМТГ + Контрольный n=15	3-группа, опытный экстракт прополиса n=15
Билирубин мкмоль/л	$13,7 \pm 0,01$ 100%*	$23,2 \pm 0,01$ 69,34%* ($P < 0,01$)	$17,9 \pm 0,03$ -22,84%** ($P < 0,02$)
АсАТ, Е/л	$30,5 \pm 0,01$ 100%	$53,2 \pm 0,04$ 74,42% ($P < 0,01$)	$33,7 \pm 0,01$ -36,65% ($P < 0,02$)
АлАТ, Е/л	$30,3 \pm 0,03$ 100%	$51,4 \pm 0,04$ 69,63% ($P < 0,01$)	$31,3 \pm 0,02$ -39,10% ($P < 0,05$)
Коэффициент де Ритиса	$1,30 \pm 0,42$ 100%	$1,03 \pm 0,02$ -20,76% ($P < 0,2$)	$1,17 \pm 0,02$ 13,59% ($P < 0,2$)
ЩФ, Е/л	$106,43 \pm 0,38$ 100%	$276,35 \pm 0,40$ 159,65% ($P < 0,05$)	$190,7 \pm 0,51$ -31,0% ($P < 0,02$)

*Примечание: * - Значение P для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе*

После приёма прополиса по 5 мл/кг 2 раза в сутки в течение 30 дней активность трансаминаз у подопытных животных значительно уменьшилась [9]. Следовало ожидать, что показатели трансаминаз АЛТ и АСТ, щелочной фосфатазы и билирубина в процессе месячного лечения не достигнут таковых показателей у животных интактной группы, но, тем не менее, активность вышеупомянутых показателей биохимической функции печени значительно снизилась, а коэффициент де Ритиса приблизился к норме. У леченной прополисом группы животных относительно животных с моделированным токсическим поражением печени общий билирубин снизился на 22.7%, АСТ на 36.6%, АЛТ на 39.10%, щелочная фосфатаза снизила свою активность на 31%, а коэффициент де Ритиса поднялся на 13.59%, что наглядно представлено в таблице 2.

Результаты анализа активности ферментов, указывающих на индикаторные и экскреторные функции, в сыворотке крови крыс с токсическим повреждением печени после введения прополиса в дозе 10 мл/кг массы тела в сутки на протяжении тридцати дней, указывают на то, что в процессе лечения начался процесс восстановления наружных мембран гепатоцитов и митохондриально-цитоплазматического компонента клеток печени подопытных животных.

Влияние прополиса на показатели белкового обмена у крыс при хронической интоксикации этанолом

На 105-е сутки от начала эксперимента содержание общего белка и альбумина в сыворотке крови этих животных снизилось на 21.6% и 42.3% соответственно, что говорит об усугублении нарушений процессов синтеза клетками печени белков, необходимых для нормального функционирования организма (табл.3). После тридцати дней внутрижелудочного введения прополиса в дозе 10мл на килограмм массы тела в сутки, уровень общего белка сыворотки крови животных по сравнению с его показателями у контрольной нелеченой группы повысился на 29.6% и составил 69.1г/л ($p<0,001$). Ту же тенденцию нам удалось проследить и в отношении альбумина [10]. Его уровень, относительно показателей у нелеченых крыс повысился на 44.9% и составил 35.0 г/л ($p<0,002$) соответственно.

Таблица 3. Влияние экстракта прополиса, на показатели белкового обмена у крыс при хронической алкогольной моделирования токсического гепатита (АМТГ)

Исследуемые показатели	Серии опытов и дозы в мл/кг		
	1-группа, интактные n=10	2-группа, АМТГ + Контрольный n=15	3-группа, опытный экстракт прополиса n=15
Общий белок, г/л	68,0±0.03 100%	<u>53,3±0.06</u> -21.6% $p<0,0009$	<u>69,1±0.01</u> 29,6% $p<0,001$
Альбумины, г/л	<u>42,0±0.03</u> 100%	<u>24,2±0.01</u> -42,3% $p<0,002$	<u>35,0±0.01</u> 44,9 % $p<0,002$

Примечание: * - Значение Р для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными, ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе

Таким образом выяснено, что терапия прополисом способствовала нормализации показателей общего белка и альбумина сыворотки крови, что является неоспоримым доказательством благотворного действия данного продукта на восстановление белоксинтезирующей функции печени, результаты которых отражены в таблице 3.

Прополис и его влияние на активность антирадикальных ферментов животных с хронической интоксикацией этанолом

Для исследования и оценки антирадикальной системы животных при этаноловой интоксикации организма подопытных крыс в крови определяли показатели ферментов каталазы и супероксиддисмутазы (СОД). У II-й группы контрольных крыс после введения этанола, на 105-е сутки эксперимента, по сравнению с интактной группой, содержание каталазы достоверно уменьшилось. Содержание каталазы у контрольной группы белых крыс (II) снизилось на 59.9% ($p < 0,006$) по сравнению с этим показателем у интактной группы (I) животных [11, 12, 13]. В это же время, уровень супер-оксиддисмутазы (СОД) у животных контрольной группы (II) оказался ниже, чем у интактной группы белых крыс (I) на 13.2%. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4. Влияние прополиса на активность ферментов анти радикальной защиты при интоксикации этаноловым спиртом ($M \pm m$)

Исследуемые показатели	Серии опытов и дозы в мл/кг		
	I группа, интактная. Дистиллир. вода по схеме 4мл/кг	2 группа контрольная. этанол по схеме 3мл/кг 2р. n=15	3 группа, по схеме: прополис 5мл/кг 2р. n=15
Каталаза (мкмоль/л)	<u>114.0±0.87</u> 100%	<u>68.32±0.43</u> -59.9% P<0.01	<u>108.7±0.02</u> 59.1% P<0.02
Супероксид-дисмутаза (СОД), ед/л	<u>1.13±0.05</u> 100%	<u>0.98±0.04</u> -13.2% P<0.02	<u>1.12±0.02</u> 14.2% P<0.02

Продолжение таблицы 4.			
МДА нмол/л	1.2 ± 0.05 100%	4.3 ± 0.01 6.2% P<0.02	2.3 ± 0.01 86.9% P<0.01

Примечание: * - Значение P для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными, ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе

Терапия прополисом животным: внутрижелудочно вводился прополис по следующей схеме: 5мл/кг два раза в сутки. Терапия прополисом длилась 30 суток. В результате месячного лечения количественный показатель каталазы в сравнении с данными нелеченой группы увеличился на 59.1% ($p < 0.02$), а показатель СОД увеличился на 14.2% ($p < 0.01$) и одновременно наблюдалось уменьшение малонового диальдегида (МДА) на 86.9% в сыворотке крови подопытных белых крыс. После лечения прополисом наблюдается снижение избытка свободных радикалов, а также, вероятно, стабилизация окисляемых функциональных групп ферментов, изменение их молекулярной структуры, расщепление белков на субъединицы и уменьшение процессов их деградации.

Влияние прополиса на показатели липидного обмена у крыс на модели алкогольной интоксикации печени

В ходе нашего исследования было установлено, что на 105-й день эксперимента, после введения этанола, уровень общего холестерина (ОХ) в крови крыс II контрольной группы увеличился на 27,5% ($p < 0,01$) по сравнению с крысами интактной I группы. На тот же срок концентрация холестерина (ХС) в липопротеинах низкой плотности (ЛПНП) у животных II группы превысила аналогичный показатель у интактных крыс (I группа) на 55,7% ($p < 0.05$), в то время как уровень холестерина (ХС) в липопротеинах высокой плотности (ЛПВП) значительно снизился на 23,7% (табл.5).

Таблица 5. Влияние прополиса на липидный обмен подопытных крыс при хронической этаноловой интоксикации алкогольного моделирования токсического гепатита (АМТГ) (M±m)

Исследуемые показатели	Серии опытов и дозы мл/кг		
	1-группа, интактные n=10	2-группа, АМТГ + Контрольный n=15	3-группа, опытный экстракт прополиса n=15
Общий холестерин ОХС, ммоль /л	<u>2.90±0.08</u> 100%	<u>3.7±0.05</u> 27.5% P<0.01	<u>2.8±0.05</u> -24.1% P<0.01
ХС ЛПНП, ммоль / л	<u>1.40±0.04</u> 100%	<u>2.18±0.03</u> 55.7% P<0.01	<u>1.5±0.03</u> -30.8% P<0.01
ХС ЛПВП, ммоль / л	<u>0.91±0.04</u> 100%	<u>0.69±0.02</u> -23.7% P<0.02	<u>0.88±0.02</u> 26.6% P<0.02

*Примечание: * - Значение P для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными, ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе*

На 30-й день эксперимента у животных третьей группы леченых уровень холестерина ЛПНП уменьшился на 30,8% по сравнению с крысами нелеченой группы, в то время как количество липопротеинов высокой плотности увеличилось на 26,6% соответственно [14, 15,16].

Таким образом, можно сказать, что у экспериментальных крыс с моделью алкогольного поражения печени после введения прополиса в количестве 5мл/кг дважды в день в течение 30 дней биохимические показатели липидного обмена в сыворотке крови приблизились к данным показателям первой, интактной группы, получавшей в процессе эксперимента дистиллированную воду. Произошло увеличение, с приближением к норме, количества холестерина ЛПВП с одновременным снижением и приближением к нормальным цифрам показателей ОХ и холестерина ЛПНП.

Прополис и его влияние на концентрацию глюкозы и инсулина сыворотки крови при хронической интоксикации, вызванной введением этанола

Более выраженные изменения показателей глюкозы и инсулина были отмечены у контрольной группы животных после

внутрижелудочного введения этанола в количестве 6мл на килограмм массы тела в сутки, на 105-е сутки эксперимента содержание глюкозы в крови второй группы (II) подопытных животных уменьшилось на 13.3% ($p<0.01$) по сравнению с этим показателем в интактной группе (I) крыс [17-20]. В это же время содержание инсулина сыворотки крови контрольной группы снизилось на 16.6% Это связано с нарушением процессов глюконеогенеза и гликогенолиза в печени, а именно с ингибированием глюконеогенеза (табл. 6).

Таблица 6. Экстракт прополис и его воздействие на уровень глюкозы и инсулина в сыворотке крови при хроническом отравлении, вызванном введением этанола (M±m) алькогольного моделирования токсического гепатита (АМТГ)

Исследуемые показатели	Серии опытов и дозы мл/кг		
	1-группа, интактные n=10	2-группа, АМТГ + Контрольный n=15	3-группа, опытный экстракт прополиса n=15
Глюкоза (ммоль/л)	$\frac{2.02 \pm 0.06}{100\%}$	$\frac{1.75 \pm 0.01}{-13.36\%}$ $P<0.02$	$\frac{2.0 \pm 0.02}{14.28\%}$ $P<0.02$
Инсулин (ммоль/л)	$\frac{0.36 \pm 0.01}{100\%}$	$\frac{0.30 \pm 0.01}{-16.6\%}$ $P<0.02$	$\frac{0.32 \pm 0.01}{6.66\%}$ $P<0.02$

Примечание: * - Значение P для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными, ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе

На 30-й день после терапии прополисом в дозе 5мл/кг два раза в день у белых крыс содержание глюкозы в сыворотке крови повысилось по сравнению с контрольной группой. При применении прополиса в дозе 5 мл/кг два раза в день в течение 30 дней нарушения процессов глюконеогенеза и гликогенолиза в печени устранились и нормализовались. Как следствие, в сравнении с контрольной группой, в крови восстановился уровень глюкозы (повысился на 14.28% ($P>0.02$)). Инсулин сыворотки крови леченных прополисом животных, относительно контрольной группы, повысился на 6.66% ($P<0,02$). Одновременное повышение содержания в крови уровня глюкозы и инсулина, на фоне лечения животных прополисом, отражает тенденцию к восстановлению углеводного обмена.

Влияние комплекса прополис+ «Фосфоглив» на функцию и биохимические показатели печени экспериментальных животных при хронической интоксикации животных этанолом

Представило интерес проведение сравнительного комплексного изучения терапевтического эффекта прополиса и фосфоглива на активность трансаминаз АСТ и АЛТ, которая после введения в организм экспериментальных животных комплекса прополис+«Фосфоглив» на 30-е сутки проведения эксперимента заметно снизилась. Уровень общего билирубина снизилось на 32.7% АСТ относительно ее показателя в контрольной группе животных стала ниже на 13.45%, и АЛТ на 11.6% [21, 22]. Коэффициент де Ритиса при этом больших изменений не претерпел и был в пределах нормы. С терапией комплексом прополис+«Фосфоглив» значительно изменился показатель ЩФ. Он снизился на 62.0 %. Нами это наглядно представлено в таблице 7.

Таблица 7. Влияние комплекса экстракта прополиса +«Фосфоглив» на биохимическую функцию печени экспериментальных животных при алкогольном моделировании токсического гепатита (АМТГ) (M±m)

Исследуемый показатель	1-группа, интактные n=10	2-группа, АМТГ + Контрольный n=15	5-группа, опытный препарат прополис + фосфоглива n=15
Общий Билирубин ммоль/л	<u>1.32±0.30</u> 100%	<u>22.42±0.21</u> 68.3%	<u>15.08±0.23</u> -32.7% (P<0,01)
Аспаратаминотрансфераза (АСТ), Е/л	<u>30.42±0.30</u> 100%	<u>37.75±0.22</u> 24,0%	<u>32.67±0.22</u> -13.45% (P<0,05)
Аланинаминотрансфераза (АЛТ), Е/л	<u>26.55±0.30</u> 100%	<u>34.38±0.28</u> 29,5%	<u>30.38±0.28</u> -11.6% P<0,05
Коэффициент де Ритиса – соотношение (АСТ/АЛТ)	<u>1.14±0.02</u>	<u>1.09±0.02</u>	<u>1.08±0.18</u> (P<0,05)
Щелочная фосфатаза (ЩФ), Е/л	<u>76.43±0.38</u> 100%	<u>103.23±0.51</u> 35,0 %	<u>64.13±0.70</u> -62,0% (P<0,01)

*Примечание: * - Значение P для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными, ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе*

Таким образом, после лечения прополисом в дозе 10мл/кг +фосфоглив 10мл/кг биохимические показатели активность общего билирубина, АсАт, АлАт, и ЩФ на 30-й день после применения комплекса прополис+«Фосфоглив» практически соответствовали и стали даже ниже ее показателя у здоровых экспериментальных животных.

Влияние комбинированного действия прополис+«Фосфоглив» на активность ферментов анти радикальной защиты у экспериментальных животных при хронической интоксикации

Содержание каталазы после введения комплекса прополис+«Фосфоглив» на 30-й день проведения экспериментов значительно увеличилось. Её показатель в группе животных, получавших комплекс прополис+«Фосфоглив» превысил этот показатель у нелеченой группы более чем в 2.1 раза ($p<0,05$). Уровень супероксиддисмутазы (СОД) у экспериментальных крыс на 30-й день после приёма внутрь «Фосфоглива» и прополиса также увеличился в 2 раза и одновременно снизился уровень малонового диальдегида МДА [23]. Этот показатель вновь достиг, практически, нормы, что доказывает эффективность комбинированного угнетающего действия прополиса и фармпрепарата фосфоглива на перекисное окисление липидов и образование свободных радикалов, результаты отражены в таблице 8.

Таблица 8. Воздействие сочетания прополиса и «Фосфоглива» на активность ферментов, отвечающих за анти радикальную защиту, у подопытных животных при хроническом алкогольного моделирования токсического гепатита (АМТГ). (n=15 в каждой группе)

Группы подопытных крыс	Исследуемые показатели		
	Каталаза, (мкмоль/ л)	Супероксид- дисмутаза (СОД), (ед./л)	МДА нмоль/мл
1-группа, интактный- по схеме дистил.вода 4,0 мл/кг n=10	<u>69,32±0.80</u>	<u>23.25±0.43</u>	<u>1.2±0.03</u>
2-группа, контрольный (нелеченый) (АМТГ) этанол10мл/кг n=15	<u>27.62±0.43</u> P<0.01	<u>10,19±0.23</u> P<0.01	<u>4.3±0.01</u> P<0.05
5-группа прополис + «Фосфоглив» 10мл/кг 2раза в сутки n=13	<u>58.62±0.60</u> P<0.05	<u>21.19±0.34</u> P<0.01	<u>1.4±0.10</u> P<0.01

*Примечание: * - Значение P для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными, ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе*

Уровень МДА во всех задействованных в эксперименте группах животных изменялся не столь значительно, как каталаза и СОД в контрольной группе. В интактной группе он составил 1.2 нмоль/мл, во II группе контрольных животных уровень малонового диальдегида увеличился на 4.3%, соответственно. В V-ой группе подопытных белых крыс после лечения прополисом и «Фосфогливом» показатели МДА вновь были в пределах нормальной величины, это доказывает эффективность комбинированного подавляющего действия прополиса и фармпрепарата фосфоглива на образование свободных радикалов и перекисного окисления липидов.

Влияние комплекса прополис+«Фосфоглив» на концентрацию глюкозы, инсулина в сыворотке крови при хронической интоксикации, вызванной введением этанола

Более выраженные изменения показателей концентрации глюкозы и инсулина в сыворотке крови экспериментальных животных при хронической интоксикации этанолом. После 105-дневного внутрижелудочного введения этанола наблюдалось нарушение углеводного обмена, это связано с нарушением в печени процессов глюконеогенеза и гликогенолиза. Полученные данные в результате проведённых экспериментов, которые представлены в таблице 9, подтверждают то, что отравление организма этанолом вызывает гипогликемию и гипoinsулинемию.

Таблица 9. Влияние прополис+«фосфоглив» на концентрацию инсулина и глюкозы в крови экспериментальных животных при хроническом отравлении этанола. (n=15 в каждой группе) (M±m)

Исследуемый показатель	Группы крыс		
	1-группа, интактные n=10	2-группа, АМТГ + Контрольный n=15	5-группа, опытный препарат прополис + фосфоглива n=15
Глюкоза ммоль/л	2.02±0.06	1,60±0.01	<u>1.95±0.02</u> P<0.05
Инсулин ммоль/л	0,36±0.01	0,20±0.01	<u>0.34±0.01</u> P<0.05

Примечание: * - Значение P для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными, ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе

После введения в организм экспериментальных животных комплекса прополис+«Фосфоглив» на 30-й день

проведения экспериментов содержание в крови экспериментальных животных группы V нормализовалось, концентрация глюкозы и инсулина по сравнению с контрольной группой подопытных животных. Может быть, это связано с восстановлением процессов глюконеогенеза и гликогенолиза в печени белых крыс.

Терапевтическое действия комплекса прополис+«фосфоглив» на обмен липидов у подопытных животных при алкогольном поражении печени

Изменение показателей липидного обмена в сыворотке крови при хронической интоксикации этанолом. Изменились показатели общего холестерина, липопротеинов высокой ЛПВП и липопротеинов низкой плотности. У контрольных крыс общий холестерин повысился на 7.5%, липопротеинов низкой плотности на 55.7% и наблюдалось снижение липопротеинов высокой на 25.2% по сравнению с интактной группой белых крыс.

Таблица 10. Биохимические показатели липидного обмена в сыворотке крови двух экспериментальных групп крыс при хронической этаноловой интоксикации до и после терапии прополисом и «Фосфогливом»

Исследуемый показатель	Группы подопытных крыс		
	1-группа, интактные n=10	2-группа, АМТГ + Контрольный n=15	5-группа, опытный препарат прополис + фосфоглива n=15
ОХС, ммоль/л	<u>2.90 ± 0.08</u> 100%	3.12 ± 0.05	<u>3.07 ± 0.06</u> P<0,05
ХС ЛПВП, ммоль/л	<u>0.91 ± 0.04</u> 100%	<u>0.68 ± 0.02</u> P<0.05	<u>0.80 ± 0.02</u> P<0.05
ХС ЛПНП, ммоль/л	<u>1.40 ± 0.08</u> 100%	<u>2.18 ± 0.06</u>	<u>1.08 ± 0.07</u> P<0.05

*Примечание: * - Значение P для контрольной серии дано по сравнению с интактными животными, ** - а для леченных серий по отношению к контрольной группе*

Влияние прополиса и «Фосфоглива» на биохимические показатели липидного обмена экспериментальных животных при хронической этаноловой

интоксикации приведено в таблице 10. После введения в организм экспериментальных животных комплекса прополис+«Фосфоглив», в дозе 20мл/кг два раза в день на 30-й день проведения экспериментов, содержание в крови экспериментальных животных группы 5-группы ХС ЛПНП по сравнению с группой II снизилось на 1.6% ($p<0,05$) и на 50.5% ($p<0,05$) соответственно, а содержание ХС ЛПВП повысилось на 17.6% ($p<0,05$) по сравнению с подопытными белыми крысами.

ВЫВОДЫ

1. На основании результатов наших исследований, прополис-сырец, собранный из различных Таджикистане, имеет ряд фармакологически активных соединений. Наибольший выход экстракции был получен из Тавилдаринского и Пянджского районах которые имеют наивысшие показатели, чем в Нуреке и Мачинских районах с использованием 70%-го водного этанола [1-А, 2-А, 3-А].

2. Результаты экспериментов показали, что у крыс с моделированием хронического поражения печени, вызванного воздействием этанола, наблюдались явные нарушения функциональные нарушения выразившиеся в изменение обмена белков, углеводов, липидов и индикаторных ферментов.

и состояние гепатоцитов, где показателями были биохимического состава крови [3-А, 4-А].

3. При алкогольном интоксикации гепатоцитов у экспериментальных животных выявлено поражение печени, что подтверждается повышением активности трансаминаз увеличением билирубина, ЩФ, гиперлипидемия и жировая дистрофия печени. Увеличение количества МДА и снижение активности антиоксидативных ферментов (СОД, Каталази) указывает об увлечение активных форм кислорода

(АКФ), активации процесса ПОЛ, повреждении клеток печени его детоксикации [5-А, 6-А].

4. Одновременное введение животным прополиса и «Фосфоглива» в течение месяца способствовало уменьшению активности биохимических, белковых, антиоксидантных и липидного показатели сыворотки крови, а также нормализовались морфологические изменения печени. При сравнительном анализе можно констатировать тот факт, что средство прополис по эффективности не только уступает препарату фосфогливу, а даже превосходит его [5-А, 6-А].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ

Чтобы сохранить виды прополиса, предлагаем следующие меры.

1. С целью получения высококачественной продукции необходимо строго соблюдать технологию сбора прополиса.
2. Для установления состава и качества прополиса и оценки его пригодности определить допустимое содержание соединений тяжёлых металлов, канцерогенных веществ с целью использования в лечебных целях и в фармацевтической промышленности.
3. Поскольку прополис обладает высокой биологической активностью, он может широко использоваться в косметической, парфюмерной и пищевой промышленности, а также в медицине.
4. Прополис имеет высокую терапевтическую ценность и рекомендуется для будущих клинических испытаний в лечении хронических алкогольных поражений и других заболеваний печени.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан:

[1-А]. Умаров, С.К. Изучение водных фракции прополиса из различных регионов Таджикистана/Умаров С.К, Дустов А, С.Д. Исупов, Ходжаакбар Айса, М.К. Курбонов //Вестник АМН Таджикистана, 2014. – С. 77-80.

[2-А]. Умаров, С.К. Изучение химического состава водной фракции прополиса. / Умаров С.К., М.К. Курбанов, Н. Ганиев, Дустов А. //Вестник Таджикского национального университета. – 2015. – С. 142-144.

[3-А]. Умаров, С.К. Химический состав и фармакологическая активность прополиса Таджикистана. Проблемы гастроэнтерологии/ Умаров С.К., Дустов А., Якубова М.М., Вып. №1, 2018. -С.15-21.

[4-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на биохимическую функцию печени, ферментов антиоксидантной защиты и углеводного обмена с моделированием хронического алкогольного поражения печени, вызванного этанолом// Умаров С.К., Дустов А., Якубова М.М. /Наука и инновация Таджикского национального университета – 2020г. вып.№4, -С.142-146.

[5-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на биохимическую функцию печени, ферментов антиоксидантной защиты и углеводного обмена при хронической алкогольной интоксикации/ Умаров С.К. //Наука и инновация Таджикского национального Университета – 2022г. вып. №3, -С. 267-273.

[6-А]. Умаров, С.К. Сравнительная оценка гепатопротекторное и антиоксидантное действия прополиса и препарата фосфоглива при экспериментальном хроническом этаноловой интоксикации /Умаров С.К., Дустов А., ЯкубоваМ.М., Г.Х. Давлатова // Проблемы гастроэнтерологии. Вып. №1, 2024. -С.15-21.

Материалы конференций:

[7-А]. Умаров, С.К. «Физико-химическое исследование образцов прополиса, собранных из различных регионов Таджикистана». 4th International Symposium on Edible Plant Resources and the Bioactive ingredients./ Умаров С.К., Дустов А, Курбанов М.К. 2014. -С.68-72.

[8-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на углеводный обмен с моделированием хронического алкогольного поражения печени, вызванного этанолом/ Умаров С.К., Дустов А., Якубова М.М.//II-я Республиканская научная конференция «Адаптация живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды» НАНТ Центра инновационной биологии и медицины Национальной академии наук Республики Таджикистан. Душанбе, 2021.- С.27-41.

[9-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на ферменты системы антиоксидантной защиты печени при хронической алкогольной интоксикации. / УмаровС.К. //II-я Республиканская научная конференция «Адаптация живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды» НАНТ Центра инновационный биологии и медицины Национальной академии наук Республики Таджикистан. Душанбе, 2021.- С.45-48.

[10-А]. Умаров, С.К. Результаты изучения аллергенных свойств настойки прополиса Сангворского района Таджикистана. /Умаров С.К., Зубайдова Т.М., Давлатова Г.Х. //Актуальные вопросы современной медицины: проблемы и их решение «Материалы республиканской научно-практической конференции (III-годовая) ГОУ «Хатлонский государственный медицинский университет» посвящённой 30-летию XVI-й сессии Верховного Совета Республики Таджикистан.16 декабрь Дангаринский район 2022, -С.319-321.

[11-А]. Умаров, С.К. Массовая доля деценовых кислот в прополисе из различных регионов Таджикистана/Умаров С.К., Курбанов Х.Х., Зубайдова Т.М. //Материалы III Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию. Ташкентского фармацевтического института «Современное состояние фармацевтической отрасли: проблемы и перспективы». Ташкент 25 ноябрь, 2022. -С.102.

[12-А]. Умаров, С.К. Противомикробная активность настойки прополиса, собранного из Сангворского района Республики Таджикистан /Материалы Международной научно-практической конференции/ «Антимикробная резистентность: состояние проблемы и значимость в клинической практике». Ташкент, 2022. -С.178-182.

[13-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на липидный обмен при хронической алкогольной интоксикации /Материалы республиканской научно-практической конференции (с международным участием) на тему «Эколого Физиологические аспекты функционирования живых систем под влиянием различных факторов среды» Таджикский национальный университет, 2022. -С. 362-363.

Патент на изобретение

[14-А]. Умаров С.К. Патент № TJ661 «Средство Процинк для лечения хронического гепатита и цирроза печени» в 2014 г.

[15-А]. Умаров С.К. Патент № TJ 842 «Средство на основе прополиса для лечения хронического гепатита и цирроза печени» в 2017 г.

**ВАЗОРАТИ ТАНДУРУСТӢ ВА ХИФЗИ ИҶТИМОИИ
АҲОЛИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

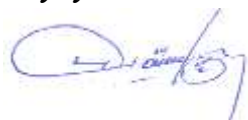
**МУАССИСАИ ДАВЛАТИИ «ИНСТИТУТИ
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯИ ҶУМҲУРИИ
ТОҶИКИСТОН»**

УДК: 577 (575.3)

ББК: 28.072 (2Т)

У-52

Ба ҳукуки дастнавис



УМАРЗОДА САФАРАЛИ ҚУВАТ

**ТАЪСИРИ ПРОПОЛИС БА СИСТЕМАҲОИ
МУҲОФИЗАТИ АНТИОКСИДАНТӢ ВА
ФУНКЦИЯИ БИОХИМИЯВИИ ҶИГАР ҲАНГОМИ
ЗАҲРОЛУДШАВИИ МУЗМИНИ АЛКАГОЛӢ**

АВТОРЕФЕРАТИ

диссертатсия барои дарёфти

дараҷаи илмӣ номзади илмҳои биология

аз рӯи ихтисоси 03.01.04 – Биохимия

Душанбе - 2025

Корҳои илмӣ дар шӯбаи патофизиология ва фармакологияи таҷрибавии Муассисаи давлатии «Институти гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон» гузаронида шуд.

Рохбари илмӣ: Дустов Абдусамод доктори илмҳои тиб, ходими калони илмӣ озмоишгоҳи биохимияи Муассисаи давлатии «Институти гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон»

Мушовири илмӣ: Якубова Муҳиба Муҳсинова академики АМИТ, доктори илмҳои биологӣ, проф., мушовири илмӣ маркази инноватсия биология ва тиб Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон

Муқарризони расмӣ: **Юлдошева Умедахон Пулотовна**, доктори илмҳои тиб, дотсенти кафедраи фармакологияи Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино.

Хафизов Давлатёр Шомуддинович, доктори фалсафа (Phd) аз рӯи ихтисоси 6D060700 Биология, дотсенти кафедраи фанҳои табиӣ – риёзии факултети равияи омӯзгорӣ забонҳои Шарқи Донишгоҳи байналмилалӣ забонҳои хориҷии Тоҷикистон ба номи Сотим Улғзода.

Муассисаи тақриздиханда: Муассисаи давлатии "Илми пажӯҳишгоҳи давлатии ғизо"

Ҳимояи рисола «26» феввали соли 2026 с., соати 10⁰⁰ дар ҷаласаи шӯрои диссертатсионӣ БД. КОА - 038 дар факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дар суроғи (734025, Душанбе, кӯчаи Буни Хисорак, бинои 16, ш.) баргузор мегардад.
Email: homidov-h@mail.ru тел: 918 47 13 04.

Бо рисола ва автореферат дар Китобхонаи марказии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон бо суроғи 734025, Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 17 ва вебсайти расмӣ ДМТ www.tnu.tj.

Реферат фиристода шуд " _____ " _____ 2025 с.

Котиби илмӣ шӯрои диссертатсионӣ
номзади фанҳои биологӣ, дотсент

Ҳамидзода Х.Н.

ТАСНИФИ УМУМИИ КОР

Мубрамияти мавзӯ. Патологияи ҷигар яке аз сабабҳои асосии марг дар ҷаҳон аст. Ҳар сол дар саросари ҷаҳон беш аз як миллион нафар аз осеби ҷигар ва бемориҳои он мефавтанд. Стресси оксидативӣ дар патогенези захролуд, спиртӣ, сироятӣ ва дигар нуқсони ҷигар нақши калидӣ дорад. Ҳангоми фишори оксидативӣ, пеш аз ҳама, дар ҷигар номутаносибии антиоксидантҳо, кам шудани сафарбаркунии захираҳои дифоӣ зидди антиоксидант, вайрон шудани таъминоти энергияи ҳучайраҳо, механизмҳои детоксикация, фаъол шудани апоптоз ва ғайра ба амал меояд. Тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳоли самти афзалиятноки сиёсати давлатии Тоҷикистон мебошад. Ҳукумати Тоҷикистон барои таъмини саломатии аҳоли ва баланд бардоштани сифати хизматрасонии тиббӣ тамоми чораҳои заруриро меандешад (аз Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилию хориҷии Ҷумҳурӣ», 29.12.23). Прополис маҳсулоти табиист, ки занбӯрони асал аз гарди растаниҳои ва ҷузъҳои кимиёвии қатрони наздак дарахти баҳорӣ эҷод мекунад. Занбурҳо на танҳо шаҳд, балки як моддаи часпакро бо гарди гул ҷамъ карда, онҳоро бо ёрии ферментҳои худ коркард мекунанд ва ба моддаи биологӣ фаъол — прополис табдил медиҳанд. Онҳо ин маводро барои мӯҳр ва ширеш кардани тарқишҳо, ҷаҳорҷӯбаҳои ва безараргардонии шона истифода мебаранд, пеш аз он ки малика ба гузоштани тухм оғоз кунад (Гисалберти, 1979; Саймон-Финстром ва Спивак, 2010). Одамон тамаддунҳои гуногун дар тӯли ҳазорсолаҳо, ба самаранокии ин маҳсулот ҳамчун дору таъия карда, онро ҷамъоварӣ ва бо мақсадҳои табобатӣ истифода мебаранд (Берретта ва дигарон, 2020) [1-3].

Дарачаи коркарди мавзӯ. Прополис маҳсули маълуми занбӯри асал буд, ки онро аз растаниҳои гулдор, ва гиёҳҳои истеҳсол мекунанд, ки таркиби химиявии хеле мураккаб дорад. Пайвастаҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъол ва ҳосиятҳои фармакологӣ он хусусиятҳои гуногунро доро мебошанд: антиоксиданти зидди вирусӣ, зидди омӯсӣ, зиддибактериявӣ,

зидди замбуруғӣ, гепатопротекторӣ, зидди диабетик ва зидди илтиҳобии прополисро муайян мекунанд. Истифодаи прополис дар доруҳои гомеопатикӣ ва доруворӣ, ки ҷузъи асосии ғаъоли он прополис мебошад: малҳами гомеопатикии "Гомеопатик Прополис" ва суппозиторийҳои гомеопатикии ректалии "Propolis DN. «Тинктураи прополис», аэрозоли «Пропосол», малҳами «Пропоцеум». (Маҷаллаи конференсияи илмӣю амалии умумиросиягии занбӯрпарварӣ. Бо вуҷуди ин, тавсия дода мешавад, ки таркиби пурраи кимиёвӣ ва ғаъолияти фармакологии прополисро, ки дар тибби муосир ва анъанавии тамоми ҷаҳон васеъ истифода мешаванд, омӯзад. То имрӯз, механизми биохимиявии амал ва ғаъолияти антиоксиданти прополис дар моделҳои таҷрибавӣ ҳайвонот ба таври кофӣ омӯхта нашудааст.

Алоқамандии таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ.

Кори диссертационӣ мувофиқи нақшаи Муассисаи давлатии «Институти гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон. дар мавзӯи «Таҳияи доруҳои нав (зиддивирӯсӣ ва гепатопротекторӣ) дар асоси манбаҳои табиӣи Тоҷикистон» таҳти рақами сабти давлатии No 0116TL00637 сабт шудааст. Мавзӯи рисола дар ҷаласаи шӯрои олимони Институти гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон 02/16/2016 таҳти No2 тасдиқ карда шуд.

Хусусиятҳои умумии таҳқиқот:

Мақсади таҳқиқот. Мақсади таҳқиқот омӯзиши прополисе, ки аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон ҷамъоварӣ карда шудааст ва таъсири прополис ба системаҳои ухифизати антиоксидантӣ ва функцияи биохимиявии ҷигар хангоми захролудшавии музмини алкаголӣ. Бо гузарондани таҷриба имконияти истифода бурдани прополис ва «Фосфоглив», ки хосиятҳои гепатопротекторӣ, антиоксидантӣ, мубодилаи моддаҳоро доранд, бо мақсади аз таъсири захроқи этанол муҳофизат намудани организм.

Вазифаҳои таҳқиқот.

1. Омӯзиши таркиби химиявӣ ва ғайрифармакологии прополисе, ки дар Тоҷикистон ҷамъоварӣ шудааст;

2. Муқаррар кардани вайроншавии ҳолати морфофункционалӣ ва мубодилаи моддаҳо дар каламушҳо, ҳангоми захролудшавӣ музмин бо спирти этил;

3. Муайян кардани вайроншавии маркерҳои биохимиявии гепатоцитҳо: аланинаминотрансфераза, фосфатазаи ишқорӣ, аспартатаминотрансфераза, билирубинро дар зардоби хуни каламушҳо ҳангоми захролудшавӣ музмине алкаголӣ;

4. Муқоиса намудани хусусиятҳои гепатопротекторӣ ва антиоксидантии прополис ва фосфоглици дар каламушҳо бо моделсозии захролудшавӣ музмине этанолӣ;

5. Дар асоси натиҷаҳои таҷрибавӣ оид ба истифодаи прополис барои ба эътидол овардани вайроншавӣ мубодилаи моддаҳо, ва оксидшавӣ ҳангоми захролудшавӣ музмине алкаголии, ва имконияти гузаронидани таҳқиқотҳои клиники дар каллмушони сафед.

Объекти таҳқиқот. Объектҳои таҳқиқот ҳайвоноти лабораторӣ (мушҳои сафед, каламушҳои сафед ва харгӯшҳо) буданд. Қор бо ҳайвоноти лабораторӣ нигоҳубини ҳайвонот мувофиқи қоидаҳо ба талаботҳо ва меъёрҳои санитарӣ ба роҳ монда шуд. Таҷрибаҳои озмоишӣ ва дигар расмиёти ҳайвоноти лабораторӣ, аз қабيلي таҳлилҳои биохимиявӣ, морфологӣ ва ғайра гузаронида шуданд. Самтҳои асосии таҳқиқот фитохимия ва биохимия буданд, ки мувофиқи истифодаи таҷҳизоти ҳозиразамони лабораторӣ ба нақша гирифта шуда буданд.

Предмети таҳқиқот. Предмети таҳқиқот маҳсулоти прополис (маҳсулоти занбӯри асал ва растанӣ) мебошад. маълумотҳои химиявии биологӣ ва фармакологӣ бо таҳқиқот ва таҳлилҳои зиёди сарчашмаҳои адабиётҳои хориҷӣ, асос ёфтааст. Мақсад ва вазифаҳои таҳқиқот оид ба омӯзиши прополис ва таъсири он ба системаҳои дифои антиоксидант дар захролудшавӣ музмине алкаголии ҷигар мебошад.

Маҷмӯи озмоишҳои лабораторӣ мувофиқи талаботҳо ва стандартҳои таҳқиқоти лабораторӣ гузаронида шудаанд.

Навгониҳои илмӣ.

1. Таҳлили пурраи таркиби химиявӣ ва фаъолноки фармакологии прополисе, ки дар Тоҷикистон ҳам оварда шудааст, гузаронида шуд;

2. Хусусиятҳои зиддимикробӣ, антидиабетикӣ ва антиоксиданти прополис муайян карда шудаанд;

3. Маҷмӯи таҳлилҳо вайроншавии фаъолияти функционалии ферментҳои чигар, мубодилаи сафедаҳо, липидҳо ва карбогидратҳо, инчунин системаи антиоксидантҳо хангоми захролудшави музмини алкаголии чигар муайян карда шуданд;

4. Тағйироти морфологии чигар дар каламушҳои таҷрибавӣ бо захролудшавии модели этанол – ҷарбзеркунии чигар, хурдқатрагӣ ва бузургқатрагӣ муқаррар карда шуд;

5. Аз руи натиҷаҳо ва маълумотҳои ба даст овардашуда таъсири мусбати объектҳои таҳқиқотӣ прополис ва Фосфоглив ба процессҳои мубодилаи моддаҳо ва ҳолати морфофункционалии чигар дар каламушҳои таҷрибавӣ, ки бо таъсири алкагол хучайраҳои чигарашон осеб дидаанд, муқаррар карда шуд.

Аҳамияти назариявӣ ва илмӣ-амалии таҳқиқот.

Натиҷаҳои таҷрибавӣ ба даст овардашуда маълумотро дар бораи хосиятҳои зиддимикробӣ ва антидиабетии прополис ба таври назаррас пурра мекунад. Натиҷаҳои ин таҳқиқотро барои таҳқиқоти илмӣ истифода бурдан мумкин аст ва инчунин дар донишгоҳҳо ва донишқадаҳо хангоми омӯзиши фанҳои физиология, фармакология ва биохимия тавсия карда мешаванд. Натиҷаҳои ба даст омада тавсия карда мешавад барои таъин кардани маводи прополис бо мақсади табобатӣ-профилактикӣ, ва инчунин барои тадқиқотчиён, ки маводи прополисро меомузанд. Хусусиятҳои муайянкардашудаи прополис ва маводи доруи фосфоглив мумкин аст истифода бурд ҳамчун маводҳои таъсиркунандаи гепатопротекторӣ дар табobati беморони захролудшавии музмини алкаголии чигар. Ва барои омӯзиш ҳамчун объекти таҳқиқотшаванда дар самти

доруҳои нави гепатопротекторӣ. Экстрактҳои аз прополис ҷудошуда, ки хосиятҳои гепатопротекторӣ ва антиоксидантӣ доранд, ҳамчун моддаи фаъоли биологӣ дар соҳаи тиб ва саноати ҳуруковӣ тавсия карда мешаванд.

Нуктаҳои химояшавандаи диссертатсия:

1. Прополиси дар Тоҷикистон ҷамъовардашуда дорои як қатор пайвастагиҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъол буда, ҳосилишавии зиёди экстрактсия флавоноидҳо тавассути экстрактсия бо маҳлули спирти обии 70%-а ба даст оварда мешавад;

2. Ҳангоми гузаронидани таҷриба аз рӯи модели захролудшавии музмини алкаголи дар каламушҳои сафед бо истифода аз спирти этилӣ, боиси як қатор нуксонҳо мегардад, аз ҷумла тағйирёбии фаъолияти ферментҳои асосии ҷигар, вайроншавии мубодилаи сафедаҳо, липидҳо ва карбогидратҳо, ва инчунин гепатоцитҳои ҷигар;

3. Муқаррар карда шудааст, ки дар ҳайвоноти таҷрибавӣ бо моделсозии осеби музмини ҷигар, ки дар натиҷаи таъсири этанол ба амал меояд, дар ҷигар тағйироти намоёни морфофункционалӣ (ҷарбзеркунии катраҳои бузурги ҷарбӣ ва хурди ҷарбии гепатоцитҳо, дегенератсияи гидропии гепатоцитҳо, инфилтратсияи лимфоситӣ ва гистиоцитарӣ) мушоҳида мешавад;

4. Истифодаи маводи доруи «Фосфоглив» ва прополис дар ҳайвоноти таҷрибавӣ бо захролудшавии музмин ба барқароршавии тағйироти сохтории бофтаи ҷигар ва танзими равандҳои мубодилаи карбогидратҳо, сафедаҳо ва липидҳо, инчунин тағйироти гормоналӣ таъсир мерасонад. Илова бар ин, ин маводҳо инчунин ба системаи дифоии антиоксидант таъсири мусбӣ доранд, ки ба пешгирии осеби ҳуҷайраҳои ҷигар ва беҳтар кардани мубодилаҳо мусоидат мекунанд. Ин равиши ҳамаҷонибаи табobati захролудшавии музмин дар каламушҳо имкон медиҳад, ки функсияи ҷигар барқарор карда шавад ва таъсири номатлуби спирти этил кам карда шавад.

Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳо.

Усулҳои истифодагардидаи таҳқиқоти таҷрибавӣ ба мақсад ва вазифаҳои кори диссертатсионӣ мувофиқ мебошанд. Муқаррароти илмӣ, хулосаҳо ва пешниҳодҳои, ки дар диссертатсия оварда шудаанд аз натиҷаҳои таҳқиқот бармеоянд. Эътимоднокии натиҷаҳо бо санади санҷиши маводи аввалия тасдиқ гардидааст. Дарачаи баланди эътимоднокии натиҷаҳои бадастомада тавассути ҳаҷми даахлдори таҷрибаҳои гузаронидашуда дар мушҳо тасдиқи худро ёфтааст. Усулҳои муосир, таҷҳизот ва маводҳои доругии муқоисавӣ дар мувофиқа бо раҳнамои маводҳои доругии зинаи токлиникӣ истифода шудаанд, ки ба илтиҳоб ва мутобиқшавӣ таъсир расонда, инчунин коркарди маълумотҳои бадастомада бо усули параметрӣ ва ғайрипараметрии омӯрӣ гузаронида шуд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ

(бо шарҳ ва соҳаи таҳқиқот)

Муқаррароти илмие, ки дар диссертатсия инъикос ёфтаанд, ба соҳаи таҳқиқоти ихтисоси 03.01.04 – «Биохимия» мувофиқат мекунанд. Натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда ба соҳаи таҳқиқотии ихтисос, алаҳхусус бандҳои 2, 3, 4 ва 6 шиносномаи ихтисоси «Биохимия» мувофиқат мекунанд.

Саҳми шахсии довталаби дарачаи илмӣ ба таҳқиқот. Муаллифи рисола бевосита дар тамоми марҳалаҳои таҳқиқотҳои таҷрибавӣ: дар таҳияи диссертатсия, таҳлили сарчашмаҳои адабӣ, ба даст овардан, коркард ва таҳлили маълумоти таҷрибавии бадастомада, таҳияи хулосаҳо, санҷиши қор ва ба ҷоп омода намудани мақолаҳои илмӣ иштирок кардааст.

Апробатсия ва татбиқи натиҷаҳои таҳқиқот. Муқаррароти асосии кори диссертатсионӣ дар ҷаласаи шӯрои илмии Муассисаи давлатии «Институти гастроэнтерологияи Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон» гузориш, баррасӣ ва тасдиқ карда шуд.

- Дар симпозиуми 4-уми байналмилалӣ оид ба Захираҳои растанӣ ва маводҳои фаъоли биологӣ. саҳ. 68-72, 2014.

Конференсияи II ҷумҳуриявии илмӣ «Мутобиқсозии организмҳои зинда ба шароити тағйирёбандаи муҳити зист» Маркази инноватсионии АМИ оид ба биология ва тиб 2021.

Масъалаҳои актуалии тибби муосир: мушкилот ва роҳҳои ҳалли онҳо «Материалҳои конференсияи ҷумҳуриявии илмӣ амалии (III-солгарди) Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон» бахшида ба 30-солагии Иҷлосияи XVI Шӯрои Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон 16 декабри соли 2022.

- Маводҳои Конфронси III байналмилалӣ илмӣ-амалӣ бахшида ба 85-солагии донишгоҳи Фармасевти Тошкент “Ҳолати кунунӣ соҳаи фармасевти Мушкилот ва пешравихо”, Тошкент, 25 ноябрь, 2022сол.

Наشريҳо дар мавзӯи диссертатсия:

Доир ба мавзӯи рисола 7 мақолаи илмӣ ба таърифи расида, аз ҷумла 3 мақола дар маҷаллаҳо, ки ба рӯйхати маҷаллаҳои пешбари илмӣ тақризшавандаи аз ҷониби Комиссияи олии аттестатсионӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тавсияшуда дохил карда шудаанд.

Ду патент:

- Патент № ТҶ 842 «Маводи процинк барои табобати гепатитҳои музмин ва сиррози чигар», 2014 сол.

- Патент № ТҶ842 «Маводи прополис барои табобати гепатитҳои музмин ва сиррози чигар», 2017 сол.

Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия. Рисола дар ҳаҷми 152 саҳифаи матни компютерӣ пешниҳод шудааст, ки аз муқаддима, шарҳи адабиёт, қисми таҷрибавӣ, аз ҷумла 3 боб (тафсири объектҳо ва усулҳои таҳқиқот, пешниҳоди натиҷаҳои бадастомада ва муҳокимаи онҳо), хулоса ва библиография иборат аст. Рисола бо 27 ҷадвал ва «13 расм оварда шудааст. Рӯйхати адабиётҳо 208 манбаъро дар бар мегирад, ки 95-тоаш ба забонҳои хориҷӣ мебошад.

МАВОДҲО ВА УСУЛҲОИ ТАҲҚИҚ

**Муайян кардани хосиятҳои физикӣ-химиявии маҳлули
оби прополис**

Нишондиҳандаҳои физикӣ-химиявӣ аз рӯи усулҳои дар
ГФ 11 пешбинишуда муайян карда шуданд. Омӯзиши

экстрактҳои оби прополис ва махлулҳои оби прополис мувофиқи ГОСТ 28886-19, ТУ 9882-027-00669424-2015 гузаронида шуд. Дар ГОСТ 55312-2012 «Прополис. Усули муайян кардани пайвастиҳои флавоноидҳо» усули спектрофотометрии муайян кардани миқдори пайвастиҳои флавоноидҳоро дар бар мегирад. Усул асосан ба техникаи муайян кардани спектрофотометрии зичии оптикӣ комплексро асос ёфтааст.

Муайян кардани миқдори умумии пайвастиҳои полифенолӣ ва флавоноидҳои умумӣ экстракти прополис

Муайян кардани миқдори умумӣ пайвастиҳои полифенолӣ ва флавоноидҳои умумӣ мувофиқи тартиби пешниҳодкардаи Нумонов ва дигарон гузаронида шуд. Барои ба даст овардани спектрҳои NMR, спектрометрҳои зерин истифода шуданд: спектрометри LC-MS (2690-ZQ 400 Water-Alliance) BUCHI бо нуқтаи В-540 (Олмон), хроматография дар gel Sephadex LH-20 (Amersham Pharmacia Biotech, Шветсия) ва кремний gel (100- 200 mesh, Фабрикаи химиявии Циндао Хайян, Чин).

Муайян кардани фаъолноки антиоксиданти антибактериалӣ ва антидиабетикӣ прополис

Тартиби чен кардани фаъолияти зиддимикробӣ мувофиқи усули Чианг ва дигарон анҷом дода шуд. Фаъолияти антиоксидант бо истифода аз усули Чжао ва дигарон, бо истифода аз таҳлили тозакунии 2,2-дифенил-1-пикрилгидразил ДФПГ [4], бо истифода аз таҳлили тозакунии ДФПГ муайян карда шуд.

Усулҳои муайян кардани заҳролудшавии шадиди прополис

Муайян кардани заҳролудшавии шадиди прополис дар 30 каламушҳои сафедпӯсти ҳарду ҷинси вазнаш 160-200 г бо усули (С.В. Карпова 2008) [5], гузаронида шуд. Ҳангоми аз даҳон дохил кардани, дору дар воия 5,0 мл / кг вазни бадани каламушони сафед.

Моделсозии заҳролудшави музмин, ки аз таъсири этанол ба вучуд омадааст

Моделсозии заҳролудшави музмини ҷигар дар 90 каламушҳои наринаи сафед гузаронида шуд. Ҳайвонҳои

таҷрибави ба 2 гурӯҳ тақсим карда шуданд. Каламушҳои гурӯҳи 1 бо маҳлули обии 40% этанол дар вояи 3 мл/кг вазни бадан дар давоми 105 рӯз дар ду вояи, 12 соати фосилаи дар як вақти рӯз. Ба каламушҳои 2-юми гурӯҳи солим аз рӯи ҳамон нақша оби дистиллшуда дода шуд [6].

Таъсири прополис ба чигар пас аз захролудшавии музмини этанол

Таъсири прополис ба функсияи биохимиявии чигар, нишондиҳандаҳои мубодилаи сафедаҳо, фаъолияти ферментҳои зидди радикалӣ, консентратсияи глюкоза, инсулин ва мубодилаи липидҳо, инчунин ба хусусиятҳои морфологӣ ҳуҷайраҳои чигар дар ҳайвоноти таҷрибавӣ бо моделӣ, захролудшавии музмини чигар, ки бо сабаби этанол ба вучуд омадааст [7].

Эвтаназияи ҳайвоноти таҷрибавӣ ва ҷамъоварии намунаҳои биологӣ барои омӯзиши морфологӣ он

Таҳқиқоти гистологӣ ва ситологӣ бофтаи чигари каламушҳо дар ҳайвоноти таҷрибавӣ ва ҳисобҳои морфологӣ он бо истифода аз усулҳои [Д.Э. Коржевский, А.В. Гиляров, 2010] [8].

НАТИҶАИ ТАҲҚИҚОТ ВА МУҲОКИМАИ ОН

Натиҷаи таҳлилҳои физикӣ-химиявӣ маҳлулҳои обӣ ва спиртӣи прополис, ки аз ноҳияҳои Тавилдара, Ванч, Норақ ва Мастҷоҳи қуҳии Тоҷикистон ҷамъовари карда шудаанд. Нишондодҳои максималии ин нишондод дар прополиси ноҳияҳои Тавилдара ва Ванч, нишондиҳандаҳои минималӣ дар прополиси гирду атрофи ноҳияи қуҳистони Мастҷоҳ ва шаҳри Норақ ба қайд гирифта шудааст. Омӯзиши таркиби прополис аз забӯри асал дар манотиқи муҳталифи қуҳии Тоҷикистон нишон дод, ки дар онҳо пайвастагиҳои, карсиногени, карбогидридҳои хушбӯй (бензапирен), ва инчунин металлҳои вазнин ошкор карда нашудаанд. Натиҷаҳои таҳқиқоти ҳосиятҳои физикии химиявӣ маҳлули обии прополис, ки дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон ҷамъ карда шудаанд, дар ҷадвали 1 оварда шудаанд.

Ҷадвали 1. Натиҷаҳои таҳқиқи ҳосиятҳои физикию кимиёвии маҳлули спиртии прополис, ки аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон ҷамъ оварда шудаанд

Нишондиҳандаҳо	Минтақаҳои Тоҷикистон, ки дар онҳо прополис ҷамъоварӣ карда шудааст			
	Ванҷ	Тавилдара	Матҷоҳи куҳи	Норак
СЭВ % 1:10 аз этанол 70%	5.25±0.24	5.96±0.27	5.71±0.27	4.78±0.30
Боқимондаи хушк %	1.39±0.23	1.91±0.28	1.37±0.29	1.37±0.29
Нишондоди шикаст – пд20 м-ли СЭВ	1.3712±0.13	1.3700±0.12	1.3690±0.12	1.3693±0.13
Сумма флавоноидо в % от СЭВ	1.05±0.15	1.10±0.16	1.03±0.1	0.98±0.16
Оксидшави бо сония	16.6±2.0	15.7±1.9	16.8±2.0	17.3±2.2
Воск % аз СЭВ	23.0±2.4	21.0±2.2	20.0±2.3	28.0±2.2

Дар намунаҳои прополис, ки аз минтақаҳои гуногуни табиӣ Тоҷикистон ҷамъоварӣ шудаанд, миқдори зиёди флавоноидҳо мушоҳида мешавад, ки ба стандартҳои ГОСТ 28886–90 мувофиқат мекунад. Миқдори флавоноидҳо аз 0,98% СЭВ дар прополиси дар наздикии Норак гирифташуда то 1,10% СЭВ дар прополиси ноҳияи Тавилдара фарқ мекунад. Азбаски флавоноидҳо ҳосиятҳои зиддибактериявӣ ва бисёр фармакотерапевтии прополисро муайян мекунанд, миқдори зиёди пайвастагиҳои флавоноид дар намунаҳои санҷидашуда аз ҷаҳлинокии баланди биологии прополис дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон ҷамъоварӣ шуда дарак медиҳад.

Омӯзиши заҳролудшави музмини алкаголі

Мувофиқи тарҳи таҷрибавӣ ҳайвонҳои таҷрибавӣ ба 5 гурӯҳ тақсим карда шуданд: Ҳайвонот пас аз таҷриба дар рӯзи 105 (n=64). 1-гурӯҳ; оби мукатар 2 мл/кг 2 бор дар як рӯз

барои 105 рӯз ($n=15$); Гурӯҳи 2: назорати захролудшави музмини алкагољ аз 105 рӯз ($n=16$). ба чадвали 14 нигаред.

3. Гурӯҳҳои таҷрибавии каламушҳо, ки прополисро дар вояи 5,0 мл / кг вазни бадан дар як рӯз 2 маротиба дар дохили меъда гирифтанд.

4. Гурӯҳҳои таҷрибавии каламушҳои муқоисавӣ, ки «Фосфоглив»-ро дар вояи 5,0 мл/кг вазни бадан дар як рӯз 2 маротиба дар дохили меъда гирифтанд.

5. Гурӯҳҳои таҷрибавии амали яқояи прополис ва фосфоглив дар вояи 5.0 ва 5.0 мл/кг вазни бадан 2 бор дар як рӯз дар дохили меъда гирифтанд.

Таъсири прополис ба функсияи биохимиявии чигар дар ҳайвоноти таҷрибавӣ бо моделии захролудшавии музмин

Дар рӯзи 105-уми таҷриба дар каламушҳои гурӯҳи назоратӣ фаъолияти трансаминазаҳо (АЛТ, АСТ) хеле афзуд. Сатҳи аланинаминотрансфераза (АЛТ) нисбат ба гурӯҳи солим 69,6% ($p<0.05$) ва фаъолияти аспартатаминотрансфераза (АСТ) 74,4% ($p<0.05$) афзуд. Дар натиҷа, коэффисиенти де Ритис дар ҳайвоноти солим арзиши баландтар дошт (1.30 ± 0.02) ва дар гурӯҳи назоратӣ бо захролудшавии этанол он 1.03 ± 0.02 буд. Нишондиҳандаи фаъолияти фосфатазаи ишқорӣ (ФИ) дар гурӯҳи назоратӣ нисбат ба гурӯҳи солим низ хеле тағйир ёфта, 159.65 фоиз афзуд. Ин ҳолат ба зиёд шудани фаъолияти ферментҳои чигар ва вайрон шудани функсияи ферментҳосилкуни чигар оварда расонд ба чадвали (чадвали 2) нигаред.

Пас аз табобати прополис бо вояи 5 мл/кг дар як шабонаруз 2 бор дар давоми 30 рӯз дар ҳайвоноти таҷрибавӣ фаъолияти трансаминазаҳо хеле паст шуд [9]. Ҳаминро бояд таъзакур дод, ки нишондодҳои трансаминазаҳо АлаТ, АсТ, фосфатазаи ишқорӣ ва билирубин дар рафти табобати 1 моҳ ба нишондодҳои гурӯҳи солим баробар набуд. Лекин фаъолнокии ферментҳои биохимияӣ чигар дар боло зикр шуда хеле паст шуданд нисбат ба гурӯҳи назоратӣ. Ва коэффисиенти де Ритис қариб баробар шуд ба меъёр. Дар гурӯҳи ҳайвоноте, ки бо прополис табобат шудаанд, нисбат ба ҳайвоноте, ки осеби захролудшудаи чигар доранд, билирубини умумӣ

22.84%, АСТ 36.65%, ФИ 31.0% кам шудааст, ва коэффисиенти де Ритис 13,59 фоиз афзуд, ки дар чадвали 2 равшан нишон дода шудааст.

Чадвали 2. Таъсири экстрактии прополис ба нишондиҳандаҳои функсияҳои биохимиявии ҷигар дар каламушҳо бо захролудшавии музмини этаноли ($M \pm m$)

Гуруҳи таҷрибаҳо ва вояи дар мл/кг	Гуруҳҳои таҳқиқоти		
	гурӯҳи-1 солим n=10	гурӯҳи -2-юми таҷрибавӣ n=15	гурӯҳи 3-юм табобат бо прополис n=15
Билирубин ммоль/л	$\frac{13.7 \pm 0.01}{100\%}$ *	$\frac{23.2 \pm 0.01}{169.34\%}$ * ($P < 0.01$)	$\frac{17.9 \pm 0.03}{-22.84\%}$ ** ($P < 0.02$)
АсАТ, Е/л	$\frac{30.5 \pm 0.01}{100\%}$	$\frac{53.2 \pm 0.04}{174.42\%}$ ($P < 0.01$)	$\frac{33.7 \pm 0.01}{-36.65\%}$ ($P < 0.02$)
АлАТ, Е/л	$\frac{30.3 \pm 0.03}{100\%}$	$\frac{51.4 \pm 0.04}{69.63\%}$ ($P < 0.01$)	$\frac{31.3 \pm 0.02}{-39.10\%}$ ($P < 0.05$)
Коэффисиенти де Ритиса	$\frac{1.30 \pm 0.42}{100\%}$	$\frac{1.03 \pm 0.02}{-20.76\%}$ ($P < 0.02$)	$\frac{1.17 \pm 0.02}{13.59\%}$ ($P < 0.02$)
ФИ, Е/л	$\frac{106.43 \pm 0.38}{100\%}$	$\frac{276.35 \pm 0.40}{159.65\%}$ ($P < 0.05$)	$\frac{190.7 \pm 0.51}{-31.0\%}$ ($P < 0.02$)

Эзоҳ: *Қимати Р барои силсилаи назоратӣ (табобатнашуда) нисбат ба силсилаи солим, силсилаи табобат шуда нисбат ба силсилаи назоратӣ дода шудааст.

Натиҷаҳои таҳлили фаъолияти ферментҳои индикаторӣ ва функсияҳои ихроҷро дар зардоби хуни каламушҳо бо осеби захролудшудаи ҷигар пас аз табобат бо прополис бо вояи 10 мл/кг вазни бадан дар як шабонарӯз дар давоми 30 рӯз нишон медиҳанд, ки ҳангоми табобат раванди барқарорсозии мембранаҳои берунии гепатоцитҳо ва ҷузъи митохондриялӣ-ситоплазмӣ ҳуҷайраҳои ҷигари ҳайвоноти таҷрибавӣ мушоҳида мешавад.

Таъсири прополис ба мубодилаи сафедаҳо дар каламушҳо бо заҳролудшавии музмини этанолӣ

Дар 105-ум руз аз аввали таҷриба микдори умумии сафеда ва албумин дар зардоби хуни калламушони гурӯҳи назоратӣ кам шуд мутаносибан ба 21.6% ва 42.3%, ин шаҳодат медиҳад аз вайроншавии протсессҳои ҳосилшави сафедаҳои хучайраҳои чигар, ки заруранд барои фаъоляти организм. Баъди 30-юм рузи гузаронидани прополис бо вояи 10 мл килограмм вазни бадан дар як руз, микдори сафедаи умумӣ ва албумин дар зардоби хуни калламушони гурӯҳи табобатӣ нисбат ба калламушони гурӯҳи таҷрибавӣ баланд шуд ба 69.1г/л -29.6% ва 35,0г/л-44,9% ($p<0,001$) мутаносибан.

Ҷадвали 3. Таъсири прополис ба мубодилаи сафедаҳо дар каламушҳо бо заҳролудшавии музмини этанол ($M\pm m$)

Нишондодҳои тадқиқот	Гурӯҳи таҳқиқоти		
	гурӯҳи-1солим n=10	гурӯҳи -2-юми таҷрибавӣ n=15	гурӯҳи3-юм табобат бо прополис n=15
Сафедаи умумӣ, г/л	<u>68.0±0.03</u> 100%	<u>53.3±0.06</u> -21.6% $p<0.009$	<u>69.1±0.01</u> 29.6% $p<0.001$
Альбумин, г/л	<u>42.0±0.03</u> 100%	<u>24.2±0.01</u> -42.3% $p<0.002$	<u>35.0±0.01</u> 44.9 % $p<0.002$

Эзоҳ: * Қимати Р барои силсилаи назоратӣ (табобатнашуда) нисбат ба силсилаи солим, силсилаи табобатнашуда нисбат ба силсилаи таҷрибавӣ дода шудааст.

Мо тавонистем ҳамин тамоюлро нисбат ба альбумин мушоҳида кунем [10]. Сатҳи он нисбат ба арзишҳои каламушҳои табобат шуда 44,9% зиёд шуда, 35,0 г/л-ро ташкил дод ($p<0,002$). Ҳамин тариқ, муайян карда шуд, ки табобат бо прополис ба эътидол овардани протеини умумӣ ва альбумини мусоидат кардааст, ки далели раднопазири таъсири судманди ин маҳсулот дар барқарорсозии функсияи сафедасинтезкунандаи чигар мебошад, ки натиҷаҳои он инъикос меёбанд дар ҷадвали 3.

Прополис ва таъсири он ба фаъолияти ферментҳои зидди радикалӣ дар ҳайвонот бо заҳролудшавии музмини алкаголӣ

Барои омӯхтан ва арзёбии системаи зидди радикалии ҳайвонот ҳангоми заҳролудшавии алкаголӣ дар бадани каламушҳои таҷрибавӣ дар хун сатҳи ферментҳои каталаза ва супероксиди дисмутаза (СОД) муайян карда шуд. Дар каламушҳои назоратии гурӯҳи II, пас аз ворид кардани этанол, дар рӯзи 105-уми таҷриба, дар муқоиса бо гурӯҳи солим, миқдори каталаза хеле кам шуд. Миқдори каталаза дар гурӯҳи назоратии каламушҳои сафед (II) нисбат ба ин нишондиҳанда дар гурӯҳи (I) ҳайвонот 59.9 Ҷоиз кам шуд ($p < 0.01$) [11-13]. Дар баробари ин, дар ҳайвоноти гурӯҳи таҷрибавӣ (II) сатҳи дисмутазаи супероксид (СОД) нисбат ба гурӯҳи солими каламушҳои сафед (I) 13.2% паст буд. Натиҷаҳои он дар ҷадвали 4 оварда шудаанд.

Таботати бо прополис: Прополис ба дохили меъда ба ҳайвонҳо мувофиқи меъёри зерин ворид карда шуд: 5 мл/кг ду маротиба дар як рӯз. Таботати прополис 30 рӯз давом кард. Дар натиҷаи муолиҷаи моҳона нишондиҳандаи миқдории каталаза нисбат ба маълумоти гурӯҳи табобатнашуда 59,1 Ҷоиз ($p < 0.02$) ва индекси СОД 14.2 Ҷоиз ($p < 0.02$) низ зиёд шуд ва ҳамзамон дар зардоби хуни каламушҳои сафеди таҷрибавӣ 86.9% камшавии малондиалдегид (МДА) мушоҳида карда шуд.

**Ҷадвали 4. Таъсири прополис ба фаъолияти ферментҳои дифои зидди
радикалӣ ҳангоми заҳролудшавӣ бо спирти этил ($M \pm m$)**

Нишондодҳо таҳқиқот	воя бо мл/кг		
	гурӯҳи I-солим n=10	гурӯҳи -2-юми таҷрибавӣ n=15	гурӯҳи 3-юм таботат бо прополис n=15
Каталаза (мкмоль/л)	114.0 ± 0.87 100%	68.32 ± 0.43 -59.9% $P < 0.01$	108.7 ± 0.02 59.1% $P < 0.02$
Супероксид- дисмутаза (СОД), мг/гр	1.13 ± 0.05 100%	0.98 ± 0.04 -13.2% $P < 0.02$	1.12 ± 0.02 14.2% $P < 0.02$

Идомаи ҷадвали 4.			
МДА нмол/л	$\frac{1.2 \pm 0.05}{100\%}$	$\frac{4.3 \pm 0.01}{6.2\%}$	$\frac{2.3 \pm 0.01}{86.9\%}$
		$P < 0.02$	$P < 0.01$

Эзоҳ: *Маълумоти силсилаи назоратӣ (табобатнашуда) нисбат ба гурӯҳи солим, маълумоти гурӯҳи табобатшуда нисбат ба гурӯҳи таҷрибавӣ дода мешаванд.

Шояд пас аз муолиҷа бо прополис, коҳиши радикалҳои озоди зиёдатӣ. Ва инчунин эҳтимолиан мӯътадилшавии гурӯҳҳои функционалии оксидшудаи ферментҳо, тағирёбии сохтори молекулавии онҳо, таҷзияи сафедаҳо ба зерқисмҳо ва коҳиши равандҳои деградатсияи онҳо таъсири мусбӣ расонид.

Таъсири прополис ба мубодилаи липидҳо дар каламушҳо бо модели захролудшавии музмини алкаголӣ

Дар рафти таҳқиқоти мо маълум шуд, ки дар рӯзи 105-уми таҷриба пас аз истеъмоли этанол сатҳи холестерини умумӣ (ХУ) дар хуни каламушҳои гурӯҳи таҷрибавӣ II нисбат ба 27.5% ($p < 0,01$) зиёд шудааст нисбат ба каламушҳои гурӯҳи I солим. Дар ҳамин давра, концентратсияи холестерин (ХС) дар липопротеинҳои зичии паст (ЛПЗХ) дар ҳайвоноти гурӯҳи II аз ҳамон нишондиҳанда дар каламушҳои солим (гурӯҳи I) 55.7% ($p < 0,05$) зиёд буд, дар ҳоле ки сатҳи холестерин ($p < 0.05$) Холестерин) дар липопротеинҳои зичии баланд (ЛПЗБ) ба таври назаррас ба 23.7% кам шуд (Ҷадвали 5).

Мо ҳайвонҳои бо модели захролудшавии музмини спиртии чигарро бо прополис табобат кардем (гурӯҳи III). Дар давоми 30 рӯз, ба меъдаи онҳо ба миқдори 10 мл дар як рӯз прополис ворид карда шуд. Ҳангоми муқоисаи нишондиҳандаҳои холестерини умумии, миқдори он дар зардоби хун гурӯҳи III -юм гурӯҳи табобатӣ 24,1% кам шуда, нисбат ба II -юми гурӯҳи таҷрибавӣ ва баробар шуд ба нишондиҳандаҳои I-уми каламушҳои гурӯҳи солим.

Ҷадвали 5. Таъсири прополис ба мубодилаи липидҳо дар каламушҳои таҷрибавӣ бо захролудшавии музмини этанол ($M \pm m$)

Нишондодҳо и тадқиқот	Гуруҳи таҳқиқотӣ, воя бо мл/кг		
	гурӯҳи 1-солим n=10	гурӯҳи 2-юми таҷрибавӣ n=15	гурӯҳи 3-юм табобат бо прополис n=15
Холестерини умумии ХСУ, ммоль/л	$\frac{2.90 \pm 0.08}{100\%}$	$\frac{3.7 \pm 0.05}{27.5\%}$ P<0,01	$\frac{2.8 \pm 0.05}{-24.1\%}$ P<0.01
ХС ЛПЗХ, ммоль/л	$\frac{1.40 \pm 0.04}{100\%}$	$\frac{2.18 \pm 0.03}{55.7\%}$ P<0.01	$\frac{1.5 \pm 0.03}{-30.8\%}$ P<0.01
ХС ЛПЗБ ммоль/л	$\frac{0.91 \pm 0.04}{100\%}$	$\frac{0.69 \pm 0.02}{-23.7\%}$ P<0.02	$\frac{0.88 \pm 0.02}{26.6\%}$ P<0.02

Эзоҳ: *Маълумоти гурӯҳи назоратӣ (табобатнашуда) нисбат ба гурӯҳи солим, маълумоти гурӯҳи табобатшуда нисбат ба гурӯҳи назоратӣ дода мешаванд.

Тағйирот дар таркиби холестерини липопротеинҳои зичии паст (ЛПЗХ) ва холестерини липопротеинҳои зичии баланд (ЛПЗБ) бештар намоён буданд. Дар рӯзи 30-юми таҷриба дар ҳайвонҳои гурӯҳи сеюм сатҳи холестерини липопротеинҳои зичии паст ЛПЗХ нисбат ба каламушҳои гурӯҳи назоратӣ 30.8% кам шуд, ва ҳамзамон дар гурӯҳи табобат шуда бо прополис ки миқдори холестерини липопротеинҳои зичии баланд (ЛПЗБ) дар хуни ин калламушон ба 26.6% зиёд шуд [14-16]. Ҳамин тариқ ҳаминро қайд кардан лозим аст, ки дар каламушҳои таҷрибавӣ бо модели захролудшавии музмин бо спирти этил. Баъди ворид кардани прополис бо вояи 5мл/кг 2 маротиба давоми 1 моҳ нишондодҳои липидҳо дар зардоби хуни онҳо ба нишондодҳои гурӯҳи солим, ки дар давоми таҷриба оби муқатар истеъмол карданд баробар буд. Баландшавӣ ва баробаршавӣ ба меъёр липопротедҳои зичиашон бузург ЛПЗБ, ва ҳамзамон пастшавӣ ва ба меъёр баробаршавӣ нишондихандаҳои липопротейдҳои зичиашон хурд ЛПЗХ ба амал омад.

Прополис ва таъсири он ба концентратсияи глюкоза ва инсулин дар зардоби хуни калламушон бо захролудшавии музмини алкаголӣ

Тағйироти бештари сатҳи глюкоза ва инсулин дар гурӯҳи назоратии ҳайвонот пас аз ворид кардани этанол ба миқдори 6 мл дар як килограмм вазни бадан дар рӯзи 105-уми таҷриба қайд карда шуд, ки миқдори глюкоза дар хун; гурӯҳи дуйуми (II) ҳайвонҳои таҷрибавӣ нисбат ба ин нишондиҳанда дар гурӯҳи (I) каламушҳо 13,3 фоиз кам шуд [17-20]. Дар баробари ин, миқдори инсулини хун дар гурӯҳи назоратӣ 16,6% коҳиш ёфтааст, ки ин ба вайрон шудани равандҳои глюконеогенез ва гликогенолиз дар чигари ҳайвонҳои таҷрибавӣ, яъне кам гардидани протсессҳои глюконеогенез вобаста аст нигаред ба (Ҷадвали 6).

Дар рӯзи 30-юм пас аз табобат бо прополис дар воёи 5 мл/кг дар як рӯз ду маротиба сатҳи глюкозаи хун дар каламушҳои сафед нисбат ба гурӯҳи назоратӣ зиёд шуд. Ҳангоми истифодаи прополис дар воёи 5 мл/кг дар як рӯз ду маротиба дар тӯли 30 рӯз, вайроншавии равандҳои глюконеогенез ва гликогенолиз дар чигар бартараф ва ба эътидол оварда шуд. Дар натиҷа, дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ сатҳи глюкоза дар хун барқарор гардид (14,3% ($P>0,011$) зиёд шуд).

Ҷадвали 6. Прополис ва таъсири он ба сатҳи глюкоза ва инсулин дар зардоби хун ҳангоми захролудшавии музмин, ки аз ҷорӣ намудани спиртии этанол ($M \pm m$) ва моделсозии гепатити токсикӣ (АМТГ) ба амал омадаанд

Нишондодҳо и тадқиқот	Гуруҳҳои таҳқиқотӣ, воё бо мл/кг		
Нишондодҳои тадқиқот	гурӯҳи-1 солим n=10	гурӯҳи -2-юми таҷрибавӣ n=15	гурӯҳи 3-юм табобат бо прополис n=15
Глюкоза (ммоль/л)	<u>$2,02 \pm 0,06$</u> 100%	<u>$1,75 \pm 0,01$</u> -13,36 % $P < 0,2$	<u>$2,0 \pm 0,02$</u> 14,28% $P < 0,2$
Инсулин (ммоль/л)	<u>$0,36 \pm 0,01$</u> 100%	<u>$0,30 \pm 0,01$</u> -16,6% $P < 0,2$	<u>$0,32 \pm 0,01$</u> 6,66% $P < 0,2$

Эзоҳ: *Маълумоти гурӯҳии назоратӣ (табобатнашуда) нисбат ба гурӯҳи солим, маълумоти гурӯҳи табобатшуда нисбат ба гурӯҳи назоратӣ дода мешаванд.

Сатҳи инсулини дар зардоби хуни ҳайвоноте, ки бо прополис табобат карда шудаанд, нисбат ба гурӯҳи назоратӣ 6,6% зиёд шуд ($P<0,01$). Баландшавии ҳамзамон глюкозаи хун ва инсулин ҳангоми табобати ҳайвонот бо прополис тамоюли барқарор кардани мубодилаи карбогидратҳоро инъикос мекунад.

Таъсири комплекси прополис+ «Фосфоглив» ба функцияи биохимиявии ҷигари ҳайвоноти таҷрибавӣ ҳангоми заҳролудшавии музмани ҳайвонот бо этанол

Гузaronидани таҳқиқоти мукаммали муқоисавии таъсири муолиҷавии прополис ва фосфоглив ба фаъолияти трансаминазаҳои АСТ ва АЛТ пас аз ворид намудани комплекси прополис + "Фосфоглив" дар бадани ҳайвоноти таҷрибавӣ аҷиб буд; дар таҷриба камшавии трансаминазаҳо ба назар намоён мушоҳида карда шуд. Нисбат ба нишондихандаи он дар гурӯҳи назоратии ҳайвонот АСТ 13.45 фоиз, АЛТ 11,6 фоиз паст шуд [21, 22]. Коэффиенти де Ритис на он қадар тағйироти калон ба назар мерасид ва дар доираи муқаррарӣ буд. Ҳангоми табобат бо комплекси прополис+Фосфоглив, сатҳи фосфатазаи ишқорӣ ба таври назаррас тағйир ёфт. 62 фоиз кам шуд. Мо инро дар ҷадвали 7 равшан нишон медиҳем.

Маълумот аз силсилаи гурӯҳи таҷрибавӣ (табобатнашуда) нисбат ба гурӯҳи солим, маълумот аз гурӯҳи табобатшуда нисбат ба гурӯҳи таҷрибавӣ дода мешавад.

Ҷадвали 7. Таъсири комплекси прополис + "Фосфоглив" ба функцияи биохимиявии ҷигари ҳайвоноти таҷрибавӣ ҳангоми заҳролудшавии музмани бо этанол ($M\pm m$)

Нишондодҳои тадқиқот	Гурӯҳи I-ум Солим $n=15$	Гурӯҳи 2-юми Таҷрибавӣ, этанол	Гурӯҳи -V-уми, таҷрибавӣ прополис+фосфоглив $n=15$
Билирубин ммоль/л	$\frac{13.32\pm0.30}{100\%}$	$\frac{22.42\pm0.21}{68.3\%}$	$\frac{15.08\pm0.23}{-32.7\%}$ ($P<0.01$)

Идомаи ҷадвали 7.			
Аспартатаминот рансфераза (АСТ), Е/л	<u>30.42±0.30</u> 100%	<u>37.75±0.22</u> 24,0%	<u>32.67±0.22</u> -13.45% (P<0.05)
Аланинаминотр ансфераза (АЛТ), Е/л	<u>26.55±0.30</u> 100%	<u>34.38±0.28</u> 29.5%	<u>30.38±0.28</u> -11.6% P<0.05
Коэффисиенти де Ритиса – твнотуби (АСТ/АЛТ)	<u>1.14±0.02</u>	<u>1.09±0.02</u>	<u>1.08±0.18</u> (P<0.05)
Фосфатазаи ишқорӣ (ФИ), Е/л	<u>76.43±0.38</u> 100%	<u>103.23±0.51</u> 35.0 %	<u>64.13±0.70</u> -62.0% (P<0.01)

Эзоҳ: * - Қимати Р барои силсилаи таҷрибавӣ дар муқоиса бо ҳайвоноти солим дода мешавад, ** - ва барои силсилаи коркардшуда нисбат ба гурӯҳи назоратӣ

Ҳамин тариқ, пас аз муолиҷа бо прополис дар вояи 10 мл/кг + фосфогливи 10 мл/кг, фаъолнокии фосфатазаи ишқорӣ (ФИ) ва нишондиҳандаҳои он дар рӯзи 30-юми пас аз истифодаи комплекси прополис + "Фосфогливи" амалан мувофиқат карданд ва ҳатто аз миқдори он камтар шуданд нисбат ба нишондиҳандаҳо дар ҳайвоноти таҷрибавии солим.

Таъсири якҷояи прополис + Фосфогливи ба фаъолияти ферментҳои дифоии зидди радикали дар ҳайвоноти таҷрибавӣ бо захролудшавии музмин алкаголи

Миқдори каталаза ва СОД баъди табобат кардани комплекси прополис + «Фосфогливи» дар вояи 10 мл/кг + фосфогливи 10 мл/кг дар рӯзи 30-уми таҷрибаҳо хеле афзуд. Нишондиҳандаи он дар гурӯҳи ҳайвонҳое, ки бо комплекси прополис+фосфогливи табобат шуданд, аз нишондиҳандаҳои гурӯҳи таобатнашуда 2,1 маротиба зиёд буд ($p<0.05$). Сатҳи супероксид дисмутаза (СОД) дар каламушҳои таҷрибавӣ дар рӯзи 30-юми пас аз истеъмоли фосфогливи ва прополис низ 2 маротиба зиёд шуд ва дар айни замон сатҳи малондиалдегиди МДА коҳиш ёфт [23]. Табобат кардан бо комплекси прополис + «Фосфогливи» дар вояи 10 мл/кг + фосфогливи 10 мл/кг дар муддати 30 шабонаруз, ки таъсири самараноки якҷояи ин ду маводро исбот мекунад, ки натиҷаҳои онҳо дар ҷадвали 8 инъикос ёфтаанд.

Ҷадвали 8. Таъсири омезиши прополис ва "Фосфоглив" ба фаъолияти ба фаъолияти ферментҳои дифоии зидди радикалӣ дар ҳайвоноти таҷрибавӣ бо заҳролудшавии музмин алкагоӣ ($M \pm m$)

Гуруҳҳои каламушҳои таҷрибавӣ	Нишондиҳандаҳои таҳқиқот		
	Каталаза, (мкмоль/л)	Супероксид-дисмутаза (СОД), (ед./л)	МДА нмоль/мл
гуруҳ, 1-ум солим-оби мукатар 4,0 мл/кг n=10	<u>69.32±0.80</u>	<u>23.25±0.43</u>	<u>1.2±0.03</u>
Гуруҳи 2-юм, назоратӣ (табобатнашуда) этанол 10 мл/кг n=15	<u>27.62±0.43</u> P<0.01	<u>10.19±0.23</u> P<0.01	<u>4.3±0.01</u> P<0.05
Гуруҳи 5-ум прополис + «Фосфоглив» 10 мг/кг 2 бор дар як рӯз n=13	<u>58.62±0.60</u> P<0,05	<u>21.19±0.34</u> P<0,01	<u>1.4±0.10</u> P<0.01

*Эзоҳ: * - Қимати P барои силсилаи назоратӣ дар муқоиса бо ҳайвоноти солим дода мешавад, ** - ва барои силсилаи қоркардишуда нисбат ба гуруҳи назоратӣ*

Микдори диалдегидималони дар ҳамаи гуруҳҳои таҷрибавӣ тағир ёфт. На зиёдтар ба монанди каталаза ва СОД дар гуруҳи солим вай ба 1.2нмоль/мл ва дар гуруҳи санҷишӣ микдори малонидиалдегиди баланд шуд ба 4.3нмоль/мл мутаносибан. Дар гуруҳи 5-ум пас аз табобат кардан бо комплекси прополис + «Фосфоглив» бо вояи 10 мл/кг + фосфоглив 10 мл/кг дар муддати 30 шабонарӯз, далолат аз камшави радикалҳои озод ва пероксидшавии липидҳо мебошад.

Таъсири комплекси прополис + "Фосфоглив" ба концентратсияи глюкоза ва инсулин дар зардоби хуни каламушон ҳангоми заҳролудшавии музмини алкагоӣ

Тағироти бештари концентратсияи глюкоза ва инсулин дар зардоби хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ ҳангоми заҳролудшавии музмини этанол. Пас аз 105 рӯзи ба дохили меъда ворид кардани этанол, вайроншавии мубодилаи карбогидратҳо мушоҳида шуд, ки ин ба вайрон шудани равандҳои гликонеогенез ва гликогенолиз дар ҷигар вобаста аст. Маълумотҳое, ки дар натиҷаи таҷрибаҳо ба даст оварда шудаанд, ки дар ҷадвали 9 оварда нашудаанд, тасдиқ

мекунанд, ки заҳролудшавии организми хайвонҳои таҷрибавӣ бо этанол боиси гипогликемия ва гипоинсулинемия мегардад.

Қадвали 9. Комплекс Прополис + "Фосфоглив" ва таъсири он ба концентратсияи инсулин ва глюкоза дар хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ ҳангоми заҳролудшавии музмин алкаголӣ ($M \pm m$)

Нишондодҳои тадқиқот	Гурӯҳи калламушгон		
	гурӯҳи1-уми, солим n = 10	гурӯҳи2-юми, назоратӣ n=15	гурӯҳи5-уми, таҷрибавӣ прополис + фосфоглива n=15
Глюкоза ммоль/л	2,02±0,06	1,60±0,01	<u>1,95±0,02</u> P<0,05
Инсулин (ммоль/л)	0,36±0,01	0,20±0,01	<u>0,34±0,01</u> P<0,05

Эзоҳ: * - Қимати Р барои силсилаи назоратӣ дар муқоиса бо ҳайвоноти солим дода мешавад, ** - ва барои силсилаи қоркардшуда нисбат ба гурӯҳи назоратӣ

Баъди ба организми ҳайвоноти таҷрибавӣ ворид кардани комплекси прополис + «Фосфоглив» дар рузи 30-уми таҷрибаҳо концентратсияи глюкоза ва инсулин дар хуни ҳайвоноти таҷрибавии гурӯҳи V- нисбат ба гурӯҳи назоратии ҳайвоноти таҷрибавии солим қариб баробар шуд. Ин метавонад аз барқароршавии равандҳои глюконеогенез ва гликогенолиз дар чигари каламушҳои сафед бошад.

Таъсири комплекси прополис + Фосфоглив ба маълумот оид ба мубодилаи липидҳо дар ҳайвоноти таҷрибавӣ ҳангоми заҳролудшавии музмини алкаголӣ

Тағйироти мубодилаи липидҳо дар зардоби хун ҳангоми заҳролудшавии музмини этанол. Тағйироти холестерини умумӣ, липопротеинҳои зичиашон баланди ЛПЗБ ва липопротеинҳои зичиашон паст ЛПЗХ ба назар мерасанд. Дар каламушҳои назоратӣ дар муқоиса бо гурӯҳи солимии каламушҳои сафед, холестерини умумӣ 7.5%, липопротеинҳои зичии паст 55.7% ва кам шудани липопротеинҳои зичии баланд 25.2% нисбат ба гурӯҳи солими 1-уми калламушгон.

Таъсири прополис ва «Фосфоглив» ба параметрҳои биохимиявии мубодилаи липидҳо дар ҳайвоноти таҷрибавӣ бо

заҳролудшавии музмини этанол дар ҷадвали 10 оварда шудааст.

Ҷадвали 10. Нишондодҳои биохимиявии мубодилаи липидҳо дар зардоби хуни гурӯҳи таҷрибавии каламушҳо бо заҳролудшавии музмини этанол пеш ва баъд аз табобат бо прополис ва Фосфоглив ($M \pm m$)

Нишондодҳои таҳқиқот	Гурӯҳҳои каламушҳои таҷрибавӣ		
	Гурӯҳи 1-уми, солим n = 10	Гурӯҳи 2-юми, назоратӣ n=15	Гурӯҳи 5-уми, таҷрибавӣ прополис + фосфоглива n=15
ХСУ, ммоль/л	2.90 \pm 0.08	3.12 \pm 0.05	<u>3.07\pm0.06</u> P<0.05
ХС ЛПЗБ, ммоль/л	0.91 \pm 0.04	<u>0.68\pm0.02</u> P<0.05	<u>0.80\pm0.02</u> P<0.05
ХС ЛПЗХ, ммоль/л	1.,40 \pm 0.08	<u>2.18\pm0.06</u>	<u>1.08\pm0.07</u> P<0.05

Эзоҳ: ХСУ - холестерини умумӣ; холестерин ЛПЗХ – холестерин липопротеинҳои зичии хеле паст; Холестерин ЛПЗБ - холестерин липопротеинҳои зичии баланд

Пас аз ворид кардани комплекс ба организми ҳайвоноти таҷрибавӣ, прополис + комплекси «Фосфоглив» дар рӯзи 30-юми таҷрибаҳо миқдори умумии холестерин ва холестерини липопротеинҳои зичиашон хурд ЛПЗХ дар хуни ҳайвоноти таҷрибавии гурӯҳи IV нисбат ба гурӯҳи II 1.6% ($p < 0.05$) ва 50.5% кам шудааст ($p < 0.05$) $p < 0.05$), мутаносибан ва миқдори холестерини липопротеинҳои зичиашон бузург ЛПЗБ нисбат ба каламушҳои сафеди назоратӣ 17.6% ($p < 0.05$) зиёд шуд.

ХУЛОСАҲО

1. Дар асоси натиҷаҳои таҳқиқоти мо, прополиси дар Тоҷикистон ҷамъовардашуда як қатор пайвастагиҳои аз ҷиҳати фармакологӣ ғайраро, ки метавонанд дар саноати фармасевтӣ ва ҳуруқворӣ истифода шаванд.

2. Дар ҳайвоноти таҷрибавӣ бо модели захролудшавӣ музминӣ ҷиғар, ки дар натиҷаи таъсири этанол ба вучуд омадааст, баланд шудани сатҳи ғайроияти биохимиявӣ ҷиғар АСТ, АЛТ ва билирубин мушоҳида мешавад. Тағйирот дар мубодилаи сафедаҳо: гипопро테인емия, гипогликемия, кам шудани ғайроияти ферментҳои системаи муҳофизати антиоксидант, паст шудани сатҳи глюкоза ва инсулин, дислипидемия ва дислипипро테인емия (афзоиши сатҳи холестерини умумӣ ва холестерин ЛПЗХ) дар муқоиса бо гурӯҳи солим.

3. Пас аз муолиҷа бо прополис дар каламушҳои таҷрибавӣ дар воёи 5 мл/кг 2 бор дар як рӯз дар давоми 30 рӯз бо осеби ҷиғар, ки аз этанол ба вучуд омадааст, тағйирёбии коҳиши функсияи биохимиявӣ ҷиғар АСТ, АЛАТ ва билирубин ба назар мерасад. Барқарор кардани нишондиҳандаҳои мубодилаи сафедаҳо, баланд бардоштани ғайроияти равандҳои оксидшавӣ радикалҳои озод. Барқарор кардани нишондиҳандаҳои мубодилаи сафедаҳо, баланд бардоштани ғайроияти равандҳои оксидшавӣ радикалҳои озод. Барқароршавӣ мубодилаи карбогидратҳо тавассути баланд бардоштани сатҳи инсулин дар хун ва ба эътидол овардани мубодилаи липидҳо дар муқоиса бо гурӯҳи таҷрибавӣ

4. Ба ҳайвонҳо дар як вақт ба воёи 10 мл/кг ва прополис воёи 10 мг/кг 30 рӯз таъбиат кардан прополис ва фосфоглици ба ҳале кам шудани ғайроияти ферментҳои Асат, АЛТ, билирубин ва фосфатазаи ишқӣ ФИ мусоидат кард. Барқарор кардани параметрҳои

мубодилаи сафедаҳо, баланд бардоштани фаъолияти ферментҳои системаи муҳофизати антиоксидант дар зардоби хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ. Тағирот дар мубодилаи карбогидратҳо бо зиёд шудани сатҳи глюкоза ва инсулино дар калламушони таҷрибавӣ нишон медиҳад. Барқарор кардани нишондодҳои мубодилаи мубодилаи липидҳо, миқдори холестерини умумӣ ва холестерин ЛПЗХ дар калламушҳои таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ камтар буд. Миқдори концентратсияи ЛПЗБ мутаносибан нисбат ба гурӯҳи назорати калламушҳо баландтар буд.

ТАВСИЯҲОИ АМАЛӢ

Барои нигоҳ доштани сифати прополис, мо чораҳои зеринро пешниҳод мекунем.

1. Барои ба даст овардани маҳсулоти аълосифат технологияи ҷамъоварии прополисро қатъиян риоя кардан лозим аст.

2. Барои баҳо додан ба мақсадҳои табобатӣ мувофиқ будани прополис ба таври илова як қатор дигар нишондиҳандаҳои таркиб ва сифати онро муқаррар кардан, инчунин дараҷаи қобили қабули металлҳои вазнин, кансероген, пестисидҳо ва дигар компонентҳоро муайян кардан лозим аст.

3. Фаъолияти баланди биологии прополисро ба назар гирифта, онро дар атриёт, косметология, саноати хуруқворӣ ва тиб васеъ истифода бурдан мумкин аст.

4. Прополис дорои арзиши баланди табобатӣ буда, барои озмоишҳои клиникии оянда барои табobati бемориҳои музминӣ ҷигар ва дигар бемориҳои меъдаю рӯда тавсия дода мешавад.

Нашрияхо аз рӯи мавзӯи диссертатсия.

**Маколаҳо дар нашрияҳои тавсиядодашудаи КОА-и
назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон:**

[1-А]. Умаров, С.К. Изучение водных фракции прополиса из различных регионов Таджикистана/Умаров С.К, Дустов А, С.Д. Исупов, Ходжаакбар Айса, М.К. Курбонов //Вестник АМН Таджикистана, 2014. – С. 77-80.

[2-А]. Умаров, С.К. Изучение химического состава водной фракции прополиса. / Умаров С.К., М.К. Курбанов, Н. Ганиев, Дустов А. //Вестник Таджикского национального университета. – 2015. – С. 142-144.

[3-А]. Умаров, С.К. Химический состав и фармакологическая активность прополиса Таджикистана. Проблемы гастроэнтерологии/ Умаров С.К., Дустов А., Якубова М.М., Вып. №1, 2018. -С.15-21.

[4-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на биохимическую функцию печени, ферментов антиоксидантной защиты и углеводного обмена с моделированием хронического алкогольного поражения печени, вызванного этанолом// Умаров С.К., Дустов А., Якубова М.М. /Наука и инновация Таджикского национального университета – 2020г. вып.№4, -С.142-146.

[5-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на биохимическую функцию печени, ферментов антиоксидантной защиты и углеводного обмена при хронической алкогольной интоксикации/ Умаров С.К. //Наука и инновация Таджикского национального Университета – 2022г. вып. №3, -С. 267-273.

[6-А]. Умаров, С.К. Сравнительная оценка гепатопротекторное и антиоксидантное действия прополиса и препарата фосфоглива при экспериментальном хроническом этаноловой интоксикации /Умаров С.К., Дустов А., Якубова М.М., Г.Х. Давлатова // Проблемы гастроэнтерологии. Вып. №1, 2024. -С.15-21.

Материалы конференций:

[7-А]. Умаров, С.К. «Физико-химическое исследование образцов прополиса, собранных из различных регионов Таджикистана». 4th International Symposium on Edible Plant Resources and the Bioactive ingredients./ Умаров С.К., Дустов А, Курбанов М.К. 2014. -С.68-72.

[8-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на углеводный обмен с моделированием хронического алкогольного поражения печени, вызванного этанолом/ Умаров С.К., Дустов А., Якубова М.М.//II-я Республиканская научная конференция «Адаптация живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды» НАНТ Центра инновационной биологии и медицины Национальной академии наук Республики Таджикистан. Душанбе, 2021.- С.27-41.

[9-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на ферменты системы антиоксидантной защиты печени при хронической алкогольной интоксикации. / УмаровС.К. //II-я Республиканская научная конференция «Адаптация живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды» НАНТ Центра инновационный биологии и медицины Национальной академии наук Республики Таджикистан. Душанбе, 2021.- С.45-48.

[10-А]. Умаров, С.К. Результаты изучения аллергенных свойств настойки прополиса Сангворского района Таджикистана. /Умаров С.К., Зубайдова Т.М., Давлатова Г.Х. //Актуальные вопросы современной медицины: проблемы и их решение «Материалы республиканской научно-практической конференции (III-годовая) ГОУ «Хатлонский государственный медицинский университет» посвящённой 30-летию XVI-й сессии Верховного Совета Республики Таджикистан.16 декабрь Дангаринский район 2022, -С.319-321.

[11-А]. Умаров, С.К. Массовая доля деценовых кислот в прополисе из различных регионов Таджикистана/Умаров С.К., Курбанов Х.Х., Зубайдова Т.М. //Материалы III Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию. Ташкентского фармацевтического института «Современное состояние фармацевтической отрасли: проблемы и перспективы». Ташкент 25 ноябрь, 2022. -С.102.

[12-А]. Умаров, С.К. Противомикробная активность настойки прополиса, собранного из Сангворского района Республики Таджикистан /Материалы Международной научно-практической конференции/ «Антимикробная резистентность: состояние проблемы и значимость в клинической практике». Ташкент, 2022. -С.178-182.

[13-А]. Умаров, С.К. Влияние прополиса на липидный обмен при хронической алкогольной интоксикации /Материалы республиканской научно-практической конференции (с международным участием) на тему «Эколого Физиологические аспекты функционирования живых систем под влиянием различных факторов среды» Таджикский национальный университет, 2022. -С. 362-363.

Патентҳо

[14-А]. Умаров С.К. Патент № TJ661 «Средство Процинк для лечения хронического гепатита и цирроза печени» в 2014 г.

[15-А]. Умаров С.К. Патент № TJ 842 «Средство на основе прополиса для лечения хронического гепатита и цирроза печени» в 2017 г.

АДАБИЁТ

1. Berretta AA, Nani M, Leone A, Bom VP, Buszinski AF, Oliveira de Souza R, Pinheiro VA, Danapoulos P, Swikidisa R, Marquete-Oliveira F, Frade MAC, Nogueira RJL.Evaluation and Comparison of Wound Healing Properties of an Ointment (AlpaWash) Containing Brazilian Micronized **Propolis** and

Peucedanum ostruthium Leaf Extract in Skin Ulcer in Rats [Text]. Int J Pharm Compd. 2020 Mar-Apr;22(2):154-163.

2. Банкова В., Бертелли Д., Борба Р., Конти Б. Дж., Кунья И. Б. С., Данерт С. и др. Стандартные методы исследования прополиса *Apis mellifera* [Текст]. J. Apic. Res. J. Apic. Res. 58 (2), 1-49. doi: 10.1080/00218839.2016.1222661

3. Банкова В., Трушева Б. и Попова М. (2021). Методы экстракции прополиса: обзор. J. Apic. Res. 60, 734-743. doi: 10.1080/00218839.2021.1901426

4. Zhao L., Pu L., Wei J., Li J., Wu J., Xin Z., Gao W., Guo C. Brazilian Green Propolis Improves Antioxidant Function in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. Int. J. Environ. Res. Public Health, 2016; 13: 498.

5. Карпов, С.В. Острый алкогольный гепатит: прогноз и подходы к терапии / С.Н. Мехтиев, В.Б. Гриневич, Ю.А. Кравчук, С.Н. Мехтиев, А.В. Широких // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии [Текст]. – 2008 б. – Т. 18, № 6. – С. 43–50.

6. Николаев, С.М. Влияние экстракта *LEPTORIUM FUMARIOIDES* (RANUNCULACEAE) на холерез у белых крыс при токсическом гепатите [Текст] / С.М. Николаев, А.О. Занданов, З.Г. Самбуева, Я.Г. Разуваева, А.В. Федоров // Эксперим. и токсич. гастроэнтерология. – 2012. – № 4. – С. 21–24.

7. Борт Р. Лечебная сила мёда, прополиса, пыльцы и других продуктов пчеловодства [Текст]/ Р. Борт. - М.: Клуб семейного досуга, 2016. - 964 с.

8. Коржевский Д.Э., Гиляров А.В. Основы гистологической техники [Текст]/ Санкт-Петербург, изд-во Спецлит, 2010. – 91 с.

9. Кузьмин, О. А. Мед, прополис, воск, цветочная пыльца, маточное молочко, пчелиный яд. Рецепты и методика применения [Текст] / О.А. Кузьмин. - Москва: Машиностроение, 2016. - 192 с.

10. El Menyiy N., Al Waili N., Bakour M., Al-Waili H., Lyoussi B. Protective Effect of Propolis in Proteinuria, Crystaluria, Nephrotoxicity and Hepatotoxicity Induced by Ethylene Glycol Ingestion [Text] //Arch. Med. Res. 2016, Oct., 47(7), 526-534. doi: 10.1016/j.arcmed.2016.12.010.
11. Джанашия, М. М. Антиоксиданты в физиологических и патологических процессах жизнедеятельности организма [Текст]/ М. М. Джанашия [и др.] ; под ред. Э. К. Айламазяна. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2001. – 64 с.
12. Антиоксидантный эффект стандартизированного экстракта прополиса (EPP-AF®) у здоровых добровольцев: клиническое исследование “до и после” [Текст]. Очевидно. Комплемент на основе. Altern. Med. 2020, 7538232. doi:10.1155/2020/7538232
13. Галеотти Ф., Маккари Ф., Фачини А. и Вольпи Н. (2018). Химический состав и антиоксидантная активность прополиса, приготовленного в различных формах и в различных растворителях, пригодных для получения готовых продуктов [Текст]. Продукты 7, 41. doi: 10.3390/foods7030041
14. Умаров С.К. Влияние прополиса на липидный обмен при хронической алкогольной интоксикации [Текст] /Материалы республиканской научно-практической конференции «Эколого Физиологические аспекты функционирования живых систем под влиянием различных факторов среды» Таджикский национальный университет, 2022. -С. 362-363.
15. Щекина, М.И. Роль гепатопротекторов в терапии дислипидемий / М.И. Щекина [Текст]// Медицинский совет. – 2013. – № 3. – С. 58–60.
16. Принципы лечения нарушений липидного обмена. И. А. Либов, Д. А. Иткин, С. В. Черкесова. РМАПО, Москва. Дата обращения: 4 октября 2013.

17. Engstler AJ, Aumiller T, Degen C, Dürr M, Weiss E, Maier IB, Schattenberg JM, Jin CJ, Sellmann C, Bergheim I. Insulin resistance alters hepatic ethanol metabolism: studies in mice and children with non-alcoholic fatty liver disease [Text]. *Gut*. 2016 Sep;65(9):1564-71.
18. Cai W., Xu J., Li G., Liu T., Guo X., Wang H., Luo L. Ethanol extract of propolis prevents high-fat diet-induced insulin resistance and obesity in association with modulation of gut microbiota in mice [Text] // *Food Res. Int.* 2020, Apr., 130, 108939. doi: 10.1016/j.foodres.2019.108939.
19. El-Awady M.S., El-Agamy D.S., Suddek G.M., Nader M.A. Propolis protects against high glucose-induced vascular endothelial dysfunction in isolated rat aorta - [Text] // *J. Physiol. Biochem.* 2013, Nov 15.
20. Shibata T., Shibata S., Shibata N., Kiyokawa E., Sasaki H., Singh D.P., Kubo E. Propolis, a Constituent of Honey, Inhibits the Development of Sugar Cataracts and High-Glucose-Induced Reactive Oxygen Species in Rat Lenses [Text] // *J. Ophthalmol.* 2016, 2016, 1917093. doi: 10.1155/2016/1917093.
21. Cetin E., Kanbur M., Silici S., Eraslan G. Propetamphos-induced changes in haematological and biochemical parameters of female rats: protective role of propolis [Text] // *Food Chem. Toxicol.* 2010, Jul., 48(7), 1806-1810.
22. Talas Z.S., Gogebakan A., Orun I. Effects of propolis on blood biochemical and hematological parameters in nitric oxide synthase inhibited rats by N ω -Nitro-L-arginine methyl ester [Text] // *Pak. J. Pharm. Sci.* 2013, Sep., 26(5), 915-919.
23. Nakajima Y., Tsuruma K., Shimazawa M., Mishima S., Hara H. Comparison of bee products based on assays of antioxidant capacities [Text] // *BMC Complement. Altern. Med.* 2009, Feb 26, 9, 4.

АННОТАЦИЯ

диссертации Умарзода Сафарали Куват на тему: «Влияние прополиса на системы антиоксидантной защиты и биохимической функции печени при хронической алкогольной интоксикации» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.01.04– Биохимия

Ключевые слова: этиловый спирт, прополис, флавоноиды, крыса, печень, ферменты, белки, углеводы, липиды.

Актуальность темы диссертации. Основная цель данной темы фармакологических исследований заключалась в расширении нашего понимания того, насколько прополис может действовать клинически, благодаря последним достижениям в прополисных исследованиях, а также для того, чтобы обсудить текущее состояние технологий в данной области. В настоящее время существует множество свидетельств о том, что можно использовать прополис для терапии, и *in vitro*, *in vivo* и клинических исследованиях, опирающихся на эти данные, часто свидетельствуют о его пользе. Механизм лечебного действия прополиса невозможно полностью доказать из-за того, что он имеет сложный химический состав. Таким образом исходя из этого, как с научной, так и с практической точки зрения, комплексное, сравнительное влияние прополисам на ферментов системы антиоксидантной защиты изучение гепатопротекторного и биохимической функции печени, не проводилось. Этот факт послужил основой для проведения нашего исследования.

Объект исследования - Предмет исследования был прополис, собранный из различных регионов Таджикистана.

Цель работы заключается в том, чтобы на основе эксперимента обосновать проведение возможности использования фосфоглива и прополиса, обладающих гепатопротекторным, антиоксидантным, метаболическим действием, для защиты организма от токсического действия этанола.

Полученные результаты и их новизна. Работа представляет собой первое в республике проведенного анализа полного химического состава и фармакологической активности прополиса собранного в Таджикистане. Были выявлены противомикробные, антиоксидантные и антидиабетические действия прополиса. Определены в комплекс анализе нарушения функциональной активности ферментов печени, белкового, липидного и углеводного обмена, а также про антиоксидантной системы при хроническом алкогольной поражение печени. У экспериментальных крыс с алкогольным поражением печени были полученные результаты данные о положительном влиянии объектов изучения «фосфоглива» и прополиса на метаболических процессов и морфофункциональное состояние печени.

Практическая значимость работы. Результаты работы могут быть использованы: для использования в лечебных целях. В связи с тем, что прополис обладает достаточно высокой биологической активностью его можно широко использовать в медицине, фармации парфюмерии и пищевой промышленности. Прополис имеет высокую терапевтическую ценность и рекомендуется для будущих клинических испытаний по лечению хронических заболеваний печени и других заболеваний желудочно-кишечного тракта.

ШАРҲИ МУХТАСАРИ

рисолаи номзади Умарзода Сафаралӣ Қуват дар мавзӯи: «Таъсири прополис ба системаҳои муҳофизати антиоксидантӣ ва функцияи биохимиявии чигар ҳангоми захролудшавии музмини алкаголӣ» барои гирифтани унвони илмӣ номзади илмҳои биологӣ аз рӯи ихтисоси

01.03.04 – Биохимия

Калидвожаҳо: спирти этил, прополис, флавоноидҳо, калламуш, чигар, ферментҳо, сафедаҳо, карбогидридҳо, липидҳо

Муҳимияти мавзӯи диссертатсия. Мақсади асосии ин мавзӯи таҳқиқоти фармакология ин васеъ кардани фаҳмиши мо дар бораи он, ки чӣ гуна прополис метавонад аз ҷиҳати клиникӣ тавассути пешрафтҳои охирин дар таҳқиқоти прополис амал кунад ва инчунин муҳокимаи ҳолати кунунии технология дар ин соҳа буда. Ҳоло далелҳои бисёре мавҷуданд, ки прополисро барои табобат метавон истифода бурд ва дар *in vitro*, *in vivo* ва таҳқиқоти клиникӣ дар асоси ин далелҳо аксар вақт ғоиданокии онро нишон медиҳанд. Механизми таъсири табобатии прополисро пурра исбот кардан мумкин нест, зеро он таркиби химиявии мураккаб дорад.

Ҳамин тавр, дар асоси ин ҳам аз ҷиҳати илмӣ ва ҳам аз нуқтаи назари амалӣ таъсири ҳаматарафаи муқоисавии прополис ба ферментҳои системаи мудофиявии антиоксидант, таҳқиқоти гепатопротекторӣ ва биохимиявии чигар гузаронида нашудааст. Ин далел барои таҳқиқоти мо асос гардид.

Объекти тадқиқот. Мавзӯи таҳқиқот прополисест, ки аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон ҷамъоварӣ карда шудаанд.

Мақсади кор. Дар асоси таҷриба асоснок кардани имконияти истифодаи фосфоглици ва прополис, ки таъсири гепатопротекторӣ, антиоксидантӣ, мубодилаи моддаҳо доранд, аз таъсири захроқи этанол муҳофизат кардани организм мебошад.

Натиҷаҳои ба даст овардашуда ва навиғариҳои онҳо. Аввалин маротиба дар Ҷумҳурии таҳлили таркиби химиявӣ ва фаъолияти фармакологии прополис, ки дар Тоҷикистон ҷамъ оварда шудааст, дида баромада шуд. Таъсири зиддимикробӣ, антиоксидантӣ ва антидиабетикӣ прополис муайян карда шудааст. Дар таҳлили комплексӣ вайроншавии фаъолияти функционалии ферментҳои чигар, мубодилаи сафедаҳо, липидҳо ва карбогидратҳо, инчунин системаи проантиоксидант ҳангоми осеби музмини спиртии чигар муайян карда шуд. Дар каламушҳои таҷрибавӣ, ки аз таъсири спирт захролуди музмини чигар шуда буданд, маълумот дар бораи таъсири мусбатӣ объектҳои омӯхташудаи фосфоглици ва прополис ба равандҳои мубодилаи моддаҳо ва ҳолати морфофункционалии чигар ба даст оварда шуданд.

Аҳамияти амалии кор. Бо мақсадҳои табобат. Аз сабаби он, ки прополис дорои фаъолияти хеле баланди биологӣ мебошад, онро метавон дар тиб, дорусозӣ, атриёт ва саноати ҳӯрокворӣ васеъ истифода бурд. Прополис арзиши баланди табобатӣ дорад ва барои озмоишҳои клиникӣ оянда барои табобати бемориҳои музмини чигар ва дигар бемориҳои меъдаю рӯда тавсия дода мешавад.

ANNOTATION

dissertation by Umarzoda Safarali Kuvat on the topic: “The influence of propolis on antioxidant defense systems and biochemical liver function in chronic alcohol intoxication” for the degree of candidate of biological sciences

specialty: 01.03.04 – Biochemistry

Key words: ethyl alcohol, propolis, flavonoids, rat, liver, enzymes, proteins, carbohydrates, lipids.

Relevance of the dissertation topic. The main purpose of this Pharmacology Research Topic was to expand our understanding of how propolis may act clinically through recent advances in propolis research, as well as to discuss the current state of technology in the field. There is now a wealth of evidence that propolis can be used for therapy, and in vitro, in vivo and clinical studies based on this evidence often demonstrate its usefulness. The mechanism of the therapeutic effect of propolis cannot be fully proven due to the fact that it has a complex chemical composition. Thus, based on this, from both a scientific and practical point of view, a comprehensive, comparative effect of propolis on the enzymes of the antioxidant defense system, the study of hepatoprotective and biochemical functions of the liver has not been carried out. This fact served as the basis for our study.

Object of study - The subject of the study was propolis collected from various regions of Tajikistan. The purpose of the work is to, on the basis of an experiment, justify the possibility of using phosphogliv and propolis, which have hepatoprotective, antioxidant, metabolic effects, to protect the body from the toxic effects of ethanol.

The results obtained and their novelty. The work represents the first analysis in the republic of the complete chemical composition and pharmacological activity of propolis collected in Tajikistan. Antimicrobial, antioxidant and antidiabetic effects of propolis have been identified. Disturbances in the functional activity of liver enzymes, protein, lipid and carbohydrate metabolism, as well as the proantioxidant system in chronic alcoholic liver damage were determined in a complex analysis. In experimental rats with alcoholic liver damage, data were obtained on the positive effect of the studied objects “phosphogliv” and propolis on metabolic processes and the morpho functional state of the liver.

Practical significance of the work. The results of the work can be used: for medicinal purposes. Due to the fact that propolis has a fairly high biological activity, it can be widely used in medicine, pharmacy, perfumery and the food industry. Propolis has high therapeutic value and is recommended for future clinical trials for the treatment of chronic liver diseases and other gastrointestinal diseases.