

Саидова Лубат Болтаевна
Кароматов Иномджон Джураевич
Рахматова Дилбар Бахриддинова



RS Global



ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ

(применение прополиса в народной и научной медицине)

Warsaw 2021

**Саидова Лубат Болтаевна
Кароматов Иномджон Джураевич
Рахматова Дилбар Бахриддинова**

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ

(применение прополиса в народной и научной медицине)

**RS Global
Warsaw, Poland
2021**

DOI: 10.31435/rsglobal/028

Саидова Л. Б., Кароматов И. Д., Рахматова Д. Б.

Прополис в медицине (применение прополиса в народной и научной медицине). – Warsaw: RS Global Sp. z O. O., 2021. 109 с.

ISBN 978-83-960097-4-6

ISBN 978-83-960097-5-3 (eBook)

Монография представляет собой обзор литературы по применению продукта пчеловодства – прополиса в медицинских целях. В начале книги приведены данные по химическому составу прополиса, применение его в древнец и народной медицине. Привлечением литературы – научных статей, результатов клинических, рандомизированных исследований, результатов мета анализа, систематических обзоров представлены перспективы, эффективность применения прополиса в различных отраслях медицины – в кардиологии, нефрологии, отоларингологии, неврологии и других. Отдельные главы посвящены токсикологии прополиса, его антитоксическим свойствам и эффектах сочетанного применения его с современными медикаментами.

Ключевые слова: прополис, противовоспалительные свойства прополиса, апитерапия, антибактериальные, противовирусные свойства прополиса, прополис и современные медикаменты, токсикология прополиса, антитоксические свойства прополиса

ISBN 978-83-960097-4-6

ISBN 978-83-960097-5-3 (eBook)

© Саидова Л. Б., 2021

© Кароматов И. Д., 2021

© Рахматова Д. Б., 2021

© RS Global Sp. z O.O., 2021

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ
(применение прополиса в народной и научной медицине)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Химический состав прополиса.....	5
Прополис в древней и народной медицине.....	5
Прополис в современной медицине.....	9
Антиоксидантные свойства прополиса.....	9
Антибактериальные, противовирусные, противогрибковые свойства прополиса.....	10
Прополис и иммунная система.....	13
Противовоспалительные и обезболивающие свойства прополиса.....	13
Применение прополиса в отоларингологии, офтальмологии.....	14
Прополис и органы ЖКТ.....	16
Прополис и метаболические нарушения.....	17
Прополис и сердечно-сосудистая система.....	21
Прополис и костная система.....	22
Прополис в дерматологии.....	23
Нейропротективные свойства прополиса.....	24
Противоопухолевые свойства прополиса.....	27
Прополис и мочеполовая система.....	31
Прополис в гинекологии.....	32
Прополис в стоматологии.....	33
Радиопротективные свойства прополиса.....	35
Антиоксидантные свойства прополиса.....	36
Токсикология прополиса.....	38
Применение прополиса в ветеринарии.....	39
Прополис в пищевой промышленности.....	39
Сочетанное применение медикаментов и прополиса.....	40
Заключение.....	44
Использованная литература.....	45

ВВЕДЕНИЕ

Прополис (от др.-греч. πρόπολις, дословно «предместье», от про- «перед» и πόλις – «город»), также пчелиный клей или уза – смолистое вещество от коричневого до тёмно-зелёного цвета, используемое пчёлами для замазывания щелей, регулирования проходимости летка, дезинфекции ячеек сот перед засевом яиц маткой, а также изоляции посторонних предметов в улье. Пчелы полируют с помощью прополиса ячейки сот перед тем, как матка откладывает туда яйца. При попадании в улей довольно крупных животных, таких как мыши, которых пчёлы не в состоянии вытащить из улья, прополис используется пчёлами для мумификации трупов, что предотвращает их разложение.

Прополис – это продукт пчеловодства высокой ценности. Почка листьев растений защищают зародыши побегов от различных неблагоприятных факторов и болезнетворных организмов, выделяя смолистые вещества, содержащие фитонциды, эфирные масла, бальзамоподобные и другие вещества. Пчелы, добавляя в смолу почек секрет своих желез, усложняют химический состав прополиса, делая его уникальным.

Представляет из себя клейкие вещества, которые пчёлы собирают с весенних почек деревьев (тополь, ольха, берёза и других) и модифицируют своими ферментами.

Особенность прополиса при кипячении даже в течение одного часа прополис сохраняет свои свойства полностью. Поэтому его можно применять и в тех случаях, когда его нужно нагреть, прокипятить или использовать с горячей водой.

Прополис жгуче-горький на вкус, имеет тёмно-бурый или жёлтый цвет. Изначально довольно мягкий, но при хранении густеет и постепенно твердеет, превращаясь в хрупкую массу, наподобие тёмной канифоли. Цвет прополиса может варьировать в зависимости от того, из почек какого дерева был собран экстракт. Обычно прополис имеет оттенок темно-коричневого цвета.

Прополис плавится при температуре 80–104 °С, при охлаждении ниже 15 °С легко крошится.

Химический состав прополиса

Химический состав прополиса изучен относительно хорошо. Определено более 180 соединений. Прополис богат фитонцидами растений, в нём много органических кислот, терпеновых соединений (50-55% растительных смол, 8-10% летучих веществ, около 30 % воска, терпеновые кислоты). Прополис содержит смолистые кислоты и спирты, артипиллин, фенолы, дубильные вещества, бальзамы (коричный спирт, коричная кислота), воск, эфирные масла, флавоноиды, аминокислоты, небольшое количество витаминов группы В – *Anjum S.I., Ullah A. и др. (2019)*.

Типичные составляющие прополиса: акацетин, апигенин, альфа-ацетоокси-бетуленол, кемпферид, рамноцинтрин, эрманин. Состав прополиса имеет стабильный состав флавонов и флавонолов, включающий такие компоненты как кверцетин, изорамнетин, 3,4'-диметоксикемпферол, рамнетин, пендулетин, кемпферол, рамноцитрин, галангин, кемпферид, хризин и метоксигалангин - *Иващенко М.Н., Самоделькин А.Г. и др. (2014)*. Из найденных компонентов наибольшее содержание приходится на флавонолы, метоксильные производные кемпферола – рамноцитрин (22,0%) и кемферид (12,0%), из флавонов – хризин (16,0%) - *Лутина Е.В., Писарев Д.И. и др. (2018)*. Основными соединениями эфирного масла китайского прополиса были седрол, γ -эудесмол, бензиловый спирт, фенетиловый спирт, 2-метокси-4-винилфенол, 3,4-диметоксистерол и гуаиол - *Chi Y., Luo L. и др. (2020)*.

В составе индонезийского прополиса выявлены глисперин А, бруссофлавонол F, (2 S) -5,7-дигидрокси-4'-метокси-8-пренилфлаванон, (1' S) -2транс, 4- транс-абсцизовая кислота и (1' S) -2цис, 4- транс-абсцизовая кислота - *Miyata R., Sahlan M. и др. (2019)*.

В красном бразильском прополисе обнаружены ликиритигенин (68 0,8 мг/г), формонетин (54 0,9 мг/г), биохимин А (30 0,9 мг/г) и даидзеин (19 90 мг/г) - *Barbosa Bezerra G., de Menezes de Souza L. и др. (2017)*.

Прополис содержит более 50 органических компонентов и минеральных элементов (К, Са, Р, Na, Mg, S, Cl, Al, Va, Fe, Mn, Zn, Cu, Si, Sn, Se, Ag, F, Со и др., в повышенных количествах - Zn и Mn), около 10 жизненно важных витаминов, в том числе В1, В2, В6, А, Е, никотиновая, пантотеновая кислоты и др., 17 аминокислот (аспарагин, глутамин, триптофан, фенилаланин, лейцин, цистин, метионин, валин, гликокол, гистидин, аргинин, пролин, тирозин, треонин, аланин, лизин) - *Хлгатын С.В., Бержец В.М., Хлгатын Е.В. (2008), Кайгородов Р.В., Карташова И.Н. (2016), Симонян Е.В. (2016), Мухудинов З.К., Усманова С.Р., Насырова Ф.Ю. (2017)*.

Прополис в древней и народной медицине

О лечебных свойствах прополиса знали с глубокой древности. О нём писали все известные целители древности – Диоскорид, Гиппократ,

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ (применение прополиса в народной и научной медицине)

Авиценна и другие. Древняя медицина определяла натуру прополиса как горячую и сухую во II степени. Он вяжет, очищает, обволакивает, останавливает кровь. При наружном применении, прополис лечит язвы, заболевания кожи. Его добавляют в состав противоядий – *Cherniack E.P. (2010), Kuropatnicki A.K., Szliszka E., Krol W. (2013).*

В современной народной медицине прополис является очень популярным лечебным средством. В различных лечебных формах – в виде мазей, лепешек, настоек, прополис применяется при лечении язвенной болезни желудка, двенадцатиперстной кишки, аллергических заболеваний, заболеваний слизистой рта, языка, дёсен, кожных заболеваний – *Джонмуродов А.С., Усманова С.Р. и др. (2016).*

Мазь из нативного прополиса (паста В.П. Кивалкиной): Натуральный прополис освобождают от примесей и растирают в фарфоровой ступке. В эмалированную посуду кладут вазелин или другую мазевую основу, нагревают до 45°C и к нему прибавляют стертый прополис, размешивая до получения однообразной массы. Фильтруют через двойной слой марли.

Экстракт прополиса получается следующим способом: к 100 гр. очищенного от примесей и стертого или мелко нарезанного прополиса прибавляют 100 мл дистиллированной воды и помещают в водяную баню на несколько часов; после этого фильтруют для удаления осадка. Готовый экстракт представляет мутную жидкость темно-желтого цвета с ароматом смолы.

Прополисное масло получается следующим способом: 1 кг коровьего масла перетапливают в эмалированной посуде, охлаждают до 80°C, и к нему прибавляют 100 гр. прополиса, предварительно очищенного от механических примесей и стертого. Смесь размешивают металлической ложечкой до тех пор, пока не получится однородная масса. Затем ее снова нагревают до той же температуры и размешивают несколько раз. Пока масло еще теплое, его фильтруют через слой марли или металлическое ситечко, наливают в банки, хорошо закрывают и хранят в темном, холодном и сухом месте.

Приготовленное прополисовое масло желтоватого цвета с зеленоватым оттенком и специфическим для прополиса запахом и горьковатого вкуса. При остывании на дне сосуда образуется небольшой осадок - частицы прополиса, которые прошли через фильтр. Они безвредны и могут употребляться. Больные принимают 4-7 кг прополисового масла в продолжение 4-10 месяцев.

Спиртовой (20-30%) раствор прополиса готовят следующим способом: 100 гр. мелко стертого прополиса кладут во флакон и постепенно к нему добавляют 500 мл 96° спирта, взбалтывают в продолжение 30 минут. На флакон наклеивают этикетку с датой приготовления и хранят в темном месте. Время от времени смесь надо взбалтывать. На дне образуется осадок. Через 2-5 дней смесь фильтруют через слой марли.

Спиртовой раствор принимают внутрь в виде водно-спиртовой или молочно-спиртовой эмульсии (в пол чашке теплого молока или теплой воды по 20-40 капель) три раза в день за 60-90 минут до еды.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ

(применение прополиса в народной и научной медицине)

Лекарственные формы прополиса смешивают с различными лекарственными средствами. Ниже приводим ряд популярных в народной медицине рецептов:

- **Прополис (10%-ный спиртовой экстракт) — 30мл**
- **Чеснок — 200 г**
- **Мед пчелиный — 50 г**

Принимать препарат, добавляя его по каплям в соответствии с таблицей в 50 мл молока, 3 раза в день за 20-30 минут до еды.

- **Прополис (20%-ная спиртовая настойка) — 1 часть**
- **Боярышник (аптечная настойка) — 1 часть**

Принимать по 20-30 капель 2-3 раза в день за 20-30 минут до еды.

Препарат оказывает выраженное противосклеротическое действие, тонизирует сердечную мышцу, усиливает в ней кровообращение, способствует нормализации сердечного ритма, сна, снижает повышенное артериальное давление.

- **Прополис (10%-ный спиртовой экстракт) — 10 мл**
- **Мед — 100 г**
- **Алоэ (сок) — 30 г**

Смешать мед с соком алоэ и добавить спиртовой экстракт прополиса.

Полученную смесь применять ежедневно (2 раза в день) в течение 20-30 дней.

- **Прополис (30%-ный экстракт на спирту) — 1 часть**
- **Глицерин — 2 части**
- **Персиковое масло — 2 части**

30%-ный экстракт прополиса на спирту смешать с глицерином и персиковым маслом. Полученной смесью смазывать полость рта и носа при фарингитах. Курс лечения 10-15 дней.

- **Прополис — 30 г**
- **Спирт-ректификат — 100 г**
- **Персиковое масло — 2 части**

Измельченный прополис настаивать в течение 1,5-2 недель на спирту-ректификате, периодически встряхивая смесь. Полученный настой отфильтровать и смешать его с персиковым маслом.

Смазывать носоглотку или полость рта и гортани 1 раз в сутки в течение 10-15 дней. Можно также закапывать в нос при хроническом насморке.

Если у вас ноет зуб, народная медицина рекомендует воспользоваться кусочком прополиса размером с горошину — его нужно приложить к корню зуба или осторожно заложить в дупло до исчезновения боли.

- **Прополис (10%-ная настойка) — 10 частей**
- **Масло облепиховое — 1 часть**

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ

(применение прополиса в народной и научной медицине)

Настойку прополиса смешать с облепиховым маслом и принимать по 20-30 капель с водой или молоком 3 раза в день за час до еды при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

- **Прополис — 100 г**

- **Молоко — 1,5 л**

Свежее цельное молоко вскипятить, снять с огня и охладить до 60-70°C, добавить измельченный прополис и помешивать до полного растворения прополиса, после чего профильтровать. Когда молоко остынет удалить с его поверхности слой застывшего воска. Принимать прополисное молоко рекомендуется по 100 мл 3-4 раза в день за 30 минут до еды.

- **Прополис (10%-ный спиртовой экстракт) — 7 мл**

- **Мед — 78г**

- **Каланхоэ перистое (сок) —15 мл**

Смешать мед светлых сортов, сок каланхоэ перистого, спиртовой экстракт прополиса и выдержать все на водяной бане при температуре 45°C в течение 20-30 минут при постоянном помешивании.

Полученная эмульсия с прополисом имеет сметанообразную консистенцию и приятный запах. Хранить в темных стеклянных баночках.

Принимать по 1 ст. ложке 3 раза в день за час до еды при гастритах с пониженной кислотностью. Курс лечения 1-2 месяца.

- **Прополис (10%-ная водная вытяжка) — 30-40 мл**

- **Смесь маточного молочка с медом — 5 г**

Принимать внутрь 10%-ную водную вытяжку прополиса 2-3 раза в день и вводить ежедневно на ночь глубоко в прямую кишку прополисные свечи. Одновременно принимать смесь маточного молочка с медом, приготовленную в соотношении 1:100 по 3 раза в день (держат под языком до полного растворения) при неспецифическом язвенном колите.

- **Прополис (10%-ная спиртовая настойка) — 1ч. ложка**

- **Ромашка (цветки) — 1ч. ложка**

Заварить цветки ромашки (1ч. ложка на стакан воды) и оставить на 15 минут. Затем процедить и добавить 1 ч. ложку 10%-ной спиртовой настойки прополиса, размешать и выпить. Такой чай пить 2 раза в день в течение 3-4 дней. Этой же настойкой смазывать высыпания при герпесе.

При хроническом простатите рекомендуется использовать ректальные свечи с прополисом.

- **Прополис (спиртовой экстракт) — 0,1 г**

- **Масло какао — 2 г**

Свечи можно приготовить из экстракта прополиса путем выпаривания в 96%-ном этиловом спирте в соотношении 40:200. Такие свечи должны содержать 0,1 г экстракта прополиса и 2 г масла какао.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ (применение прополиса в народной и научной медицине)

Свечи вводят в задний проход 1 раз в сутки на ночь. Курс лечения 30 дней. Повторяют 2-3 раза с перерывом в 1-2 месяца.

- **Прополис — 60 г**
- **Воск пчелиный — 40 г**

Прополис и воск поместить в эмалированную посуду и поставить ее в более широкую металлическую посуду с кипящей водой.

Прополис и воск растворяются, а больной, сидя рядом, дышит лечебными парами. Ингаляции проводят по 10-15 минут утром и вечером в течение 1-2 месяцев в зависимости от заболевания.

Прополис в современной медицине

В современной научной медицине прополис применяют очень широко. Из него готовятся различные лекарственные формы – масло, мазь, настойка и др. – *Госманов Р.Г., Галиуллин А.К. (2013), Саякова Г.М., Анапина К.М. (2014)*. Определены обезболивающие, противовоспалительные, иммуномодулирующие, противоопухолевые и другие свойства прополиса – *Sforcin J.M. (2016), Aminimoghadamfarouj N., Nematollahi A. (2017), Touzani S., Embaslat W. и др. (2019), Zeitoun R., Najjar F. и др. (2019)*.

Красный прополис – смола, производимая пчелами *Apis mellifera*, которые собирают красноватый экссудат на поверхности его ботанического источника, вида *Dalbergia ecastophyllum*, широко известного в Бразилии обладает антимикробной, противовоспалительной, антипаразитарной, противоопухолевой, антиоксидантной активностью – *de Freitas M.C.D., de Miranda M.B. и др. (2017)*.

Прополис, экстрагированный ультразвуковым методом, содержал больше фенольных соединений и показал наибольшее общее фенольное содержание ($245,84 \pm 6,41$ мг GAE/г DW), общее содержание флавоноидов ($198,82 \pm 5,74$ мг RE/г DW) и более сильную антиоксидантную активность *in vitro* (DPPH ·: $1,03 \pm 0,04$ ммоль тролокса/г DW, ABTS ·: $2,19 \pm 0,05$ ммоль тролокса/г DW, и FRAP: $1,48 \pm 0,12$ ммоль FeSO₄/г DW) по сравнению с методами фармакопеи и сверхкритической жидкости - *Yuan Y., Zheng S. и др. (2019)*.

Антиоксидантные свойства прополиса

Прополис, собранный в различных частях и регионах земного шара, обладает антиоксидантными свойствами – *Trusheva B., Popova M. и др. (2006), Velazquez C., Navarro M. и др. (2007), Moreira L., Dias L.G. и др. (2008), Kumazawa S., Ahn M.R. и др. (2010), Gülçin I., Bursal E. и др. (2010), Zhang J.L., Wang K., Hu F.L. (2013), Wali A.F., Avula B. и др. (2015), Бабаева Е.Ю., Данилина Е.А. и др. (2015), Selamoglu Z.S., Ozdemir I. и др. (2015), Zhang C., Shen X. и др. (2017)*. Антиоксидантные свойства прополиса связывают с

наличием флавоноидов – *Viuda-Martos M., Ruiz-Navajas Y. и др. (2008), Кайгородов Р.В., Малькова О.А., Кайгородова Ю.В. (2015), Duca A., Sturza A. и др. (2019)*. Антиоксидантные свойства прополиса превосходят таковые всех продуктов пчеловодства меда, маточного молочка, пыльцы, которые связывают с наличием кофейной кислоты – *Nakajima Y., Tsuruma K. и др. (2009)*.

Защитные антиоксидантные эффекты фенетилового эфира кофейной кислоты в щитовидной железе и печени похожи на те, которые вызваны мелатонином – *Kokoszko-Bilska A., Stepniak J. и др. (2014)*.

Экспериментальные исследования показали, что прополис обладает адаптогенными, антистрессовыми свойствами – *Унгурия Л.М., Яковлева Л.В., Тихонов А.И. (2009), Симонян Е.В., Шикова Ю.В. (2014)*. Параллельные тренировки и прием водного экстракта прополиса может не только увеличить использование гликогена скелетной мышцы и тканей печени, но и подавлять образование активного кислорода путем индукции активности антиоксидантного фермента в организме – *Kwon T.D., Lee M.W., Kim K.H. (2014)*.

Фенетиловый эфир кофейной кислоты обладает терапевтическим потенциалом при лечении нарушений на основе агрегации белков – *Bhargava P., Kumari A. и др. (2018)*.

Антибактериальные, противовирусные, противогрибковые свойства прополиса

Антибактериальные свойства прополиса общеизвестны – *De Vecchi E., Drago L. (2007), Velazquez C., Navarro M. и др. (2007), Gardjeva P.A., Dimitrova S.Z. и др. (2007), Pavilonis A., Baranauskas A. и др. (2008), Wagh V.D. (2013), Шишкова Ю.С., Симонян Е.В. и др. (2014), Przybyłek I., Karpiński T.M. (2019)*. Антибактериальные свойства прополиса наиболее выражены в прополисе стран влажно-тропическим климатом типа тропического леса – *Seidel V., Peuffman E. и др. (2008), Meneghelli C., Joaquim L.S. и др. (2013)*. Бразильский прополис губительно действует на туберкулезную палочку – *Meneghelli C., Joaquim L.S. и др. (2013)*. Лигнан (+)-сезамин и преднизолонированный флавоноид изонимфаол D прополиса обладают выраженной антитуберкулезной активностью – *Ali M.T., Blicharska N. и др. (2018)*.

Антимикробные свойства прополиса увеличиваются при его сочетании с медом и этиловым спиртом – *Al-Waili N., Al-Ghamdi A. и др. (2012)*. Антибактериальными свойствами обладают и масляные экстракты прополиса – *Ramanauskienė K., Inkėnienė A.M. (2011)*. Не смотря на наличие антибактериальных свойств, длительное применение прополиса не приводит к дисбактериозу – *Палмбаха С.Э. (1987)*.

Установлено, что водорастворимая часть водно-спиртового экстракта прополиса не обладает антимикробной активностью – *Данилина Е.А., Кравцов Э.Г., Бабаева Е.Ю. (2014)*.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ (применение прополиса в народной и научной медицине)

Экспериментальные исследования показали, прием прополиса предупреждает поражение внутренних органов при септическом шоке – *Korish A.A., Arafa M.M. (2011)*.

Современные применения антибактериальных свойств прополиса включают препараты для лечения синдрома простуды (инфекции верхних дыхательных путей, простуды и заболевания, подобные гриппу), заживления ран, лечения ожогов, угрей, простого герпеса и гениталий и нейродермита – *Wagh V.D. (2013)*.

У препаратов прополиса определены противовирусные свойства, особенно против вируса герпеса – *Кришан Юлиана, Муцуу А. и др. (1987)*, *Смук С., Хрен Х. (1987)*, *Schnitzler P., Neuner A. и др. (2010)*, *Erdemli H.K., Bankova V., Galabov A.S. и др. (2014)*, *Akyol S. и др. (2015)*, *Coelho G.R., Mendonça R.Z. и др. (2015)*, *Mazia R.S., de Araújo Pereira R.R. и др. (2016)*, *Drescher N., Klein A.M. и др. (2017)*, *Красочко П.А., Прутыченко А.В. и др. (2019)*, *Silva-Beltrán N.P., Balderrama-Carmona A.P. и др. (2019)*. Противовирусная активность прополиса сравнима с ацикловиром – *Labská K., Plodková H. и др. (2018)*. Препараты прополиса перспективны для профилактики и лечения коронавирусной инфекции – *Bachevski D., Damevska K. и др. (2020)*.

РАК1 (RAC/CDC42-activated киназа 1) является главной «патогенной» киназой, неправильная активация которой вызывает большое разнообразие болезней/беспорядков включая раковые образования, воспаление, малярию и пандемическую вирусную инфекцию включая грипп, ВИЧ и COVID-19. Прополис как модулятор РАК1 перспективен при лечении этих заболеваний – *Maruta H., He H. (2020)*.

Экстракты прополиса обладают потенциалом снижения инфекционности при поражениях полости рта, предотвращения распространения и могут быть использованы при местном лечении резистентных к ацикловиру инфекций вируса простого герпеса – 1, особенно у иммунокомпрометированных пациентов – *Altındiş M., Aslan F.G. и др. (2020)*.

Файкс Ф.К. (1987) – описывает случаи эффективного лечения, опоясывающего лишая местными аппликациями 5% раствора прополиса. Благодаря противовирусным свойствам, прополис успешно применен при лечении бородавок – *Zedan H., Hofny E.R., Ismail S.A. (2009)*, при вирусных инфекциях половых путей у женщин – *Nolkemper S., Reichling J. и др. (2010)*, *Sartori G., Pesarico A.P. и др. (2011)*. Отмечены противовирусные, против вируса гриппа свойства бразильского прополиса – *Shimizu T., Hino A. и др. (2008)*, *Takemura T., Urushisaki T. и др. (2012)*. Водные экстракты зеленого прополиса оказывает губительное воздействие на вирус гриппа H1N1 – *Urushisaki T., Takemura T. и др. (2011)*. Получены обнадеживающие результаты применения прополиса при ВИЧ инфекции – *Gekker G., Hu S. и др. (2005)*. Экспериментальные исследования показали, что феруловая кислота прополиса губительно действует на парвовирусы – *Ma X., Guo Z. и др. (2015)*, *Ma X., Guo Z. и др. (2020)*. Рандомизированные, плацебо

контролируемые исследования показали, что крем для губ со специальным экстрактом прополиса GH 2002 в концентрации 0,5% также эффективен при лечении herpes labialis, как и 5% ацикловир – *Arenberger P., Arenbergerova M. u др. (2017), Jautová J., Zelenková H. u др. (2019)*.

Прополис обладает выраженными противогрибковыми свойствами – *Фанг Чу (1987), Freires I.A., Queiroz V.C.P.P. u др. (2016), Mutlu Sariguzel F., Berk E. u др. (2016), Gucwa K., Kuznierewicz B. u др. (2018), de Francisco L., Pinto D. u др. (2018), Sun L., Liao K., Hang C. (2018), Iadnut A., Mamoon K. u др. (2019), Demirseren D.D. (2019)*. Получены хорошие результаты при лечении грибковых поражений женской половой сферы экстрактами прополиса, сравнимые с клотримазолом – *Dalben-Dota K.F., Faria M.G. u др. (2010), Berretta A.A., de Castro P.A. u др. (2013), Possamai M.M., Honorio-França A.C. u др. (2013)*. Противогрибковые свойства проявляются больше в спиртовых экстрактах прополиса – *Sayyadi F., Mahdavi S. u др. (2020)*. Спиртовые экстракты прополиса перспективны для лечения онихомикозов – *Veiga F.F., Gadelha M.C. u др. (2018)*.

Есть сообщения о успешном лечении экстрактом прополиса онихомикоза у трех пожилых пациентов – *Veiga F.F., Costa M.I. u др. (2018)*.

Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что экстракта прополиса – Propoelix™, ускоряет улучшение количества тромбоцитов и уровня TNF- α и сокращает продолжительность госпитализации у пациентов с лихорадкой Денге – *Soroy L., Bagus S. u др. (2014)*.

Выявлены антигельминтные свойства прополиса – *Salkova D.S., Panayotova-Pencheva M.S., Movsesyan S.O. (2015)*. Экстракты красного прополиса этиловым спиртом оказывает антигельминтное против возбудителя токсокариазы воздействие – *Sinott F.A., Sena-Lopes Á. u др. (2019)*. Экстракт прополиса может служить в качестве мощной природной альтернативы метронидазолу при лечении бластоцистоза – *Mokhtar A.B., El-Gayar E.K., Habib E.S. (2016)*.

Экстракты красного прополиса обладают антилейшманиальными, антитрипаносомными свойствами – *Siheri W., Igoli J.O. u др. (2014), Dos Santos Thomazelli A.P.F., Tomiotto-Pellissier F. u др. (2017), Regueira-Neto M.D.S., Tintino S.R. u др. (2018)*. Неолиган 2,3-дигидробензофурана прополиса губительно действует на *Leishmania Amazonensis* – *de Castro Oliveira L.G., Brito L.M. u др. (2017)*.

Определены антилейшманиальные свойства экстрактов прополиса – *Amarante M.K., Watanabe M.A. u др. (2012), da Silva S.S., Thomé Gda S. u др. (2013), Miranda M.M., Panis C. u др. (2015), do Nascimento T.G., da Silva P.F. u др. (2016), Nina N., Lima B. u др. (2016)*.

Экстракты иранских прополисов обладают антималярийными свойствами – *Afrouzan H., Zakeri S. u др. (2017)*. Экстракты саудовского прополиса показал антималярийную и антиоксидантную активность и

обеспечил защиту от повреждения ткани селезенки у *P. chabaudi*-инфицированных мышей – *AlGabbani Q., Mansour L. u др. (2017)*.

Эфирное масло красного прополиса обладает выраженной трихомацидной активностью – *Sena-Lopes Á., Bezerra F.S.B. u др. (2018)*.

Прополис и иммунная система

Экстракты прополиса обладают противовоспалительными и противоаллергическими свойствами – *Naito Y., Yasumuro M. u др. (2007), Nakamura R., Nakamura R. u др. (2010), Sy L.B., Yang L.K. u др. (2011)*. Правильнее говорить об иммуномодулирующих свойствах прополиса – *Sforcin J.M. (2007), Girgin G., Baydar T. u др. (2009), Missima F., Pagliarone A.C. u др. (2010), Orsatti C.L., Sforcin J.M. (2012), Machado J.L., Assunção A.K. u др. (2012), Conti B.J., Búfalo M.C. u др. (2013), Fan Y., Ren M. u др. (2015), Al-Hariri M. (2019), Piñeros A.R., de Lima M.H.F. u др. (2020)*.

Получены и данные, говорящие о иммуностимулирующих свойствах прополиса – *Takagi Y., Choi I.S. u др. (2005), Nassar S.A., Mohamed A.H. u др. (2012), Chen X., Chen X. u др. (2013), Chan G.C., Cheung K.W., Sze D.M. (2013), Башина С.И., Якуткина И.В. (2017), Villa Nova M., Ratti B.A. u др. (2019)*. Внутривенная инъекция прополиса оказывает иммуностимулирующее воздействие посредством усиления Ca²⁺ сигнализации в CD11c клетках – *Adachi T., Yoshikawa S. u др. (2019)*.

Прополис оказывает иммуномодулирующее действие на клеточные рецепторы, продукцию цитокинов и фунгицидную активность моноцитов человека – *Búfalo M.C., Bordon-Graciani A.P. u др. (2014)*.

Исследования показали, что экстракты прополиса оказывают терапевтическое воздействие при экспериментальных аутоиммунных увеитах – *Choi J.H., Roh K.H. u др. (2015), Ertürküner S.P., Yaprak Saraç E. u др. (2016), Touri K., Belguendouz H. u др. (2018)*.

Зеленый бразильский прополис обладает иммуномодулирующими свойствами – *de Figueiredo S.M., Nogueira-Machado J.A. u др. (2014)*.

Фенэтиловый эфир кофеиновой кислоты обладает противовоспалительной и иммуномодулирующей активностью – *Armutcu F., Akyol S. u др. (2015)*.

Прием сухого экстракта прополиса перспективен в качестве терапевтического средства, для профилактики развития рака и против вирусной инфекции посредством активации клеток Т киллеров – *Takeda K., Nagamatsu K., Okumura K (2018)*.

Противовоспалительные и обезболивающие свойства прополиса

Прополис, благодаря кофейной кислоте является хорошим противовоспалительным средством – *Búfalo M.C., Ferreira I. u др. (2013), El-Aidy W.K., Ebeid A.A. u др. (2015), Lima Cavendish R., de Souza Santos J. u др.*

(2015), *Franchin M., Freires I.A. u др.* (2018), *Shimizu Y., Suzuki T. u др.* (2019). Веститол и неовеститол бразильского прополиса оказывает выраженное антибактериальное воздействие, увеличивают скорость миграции нейтрофилов, оказывают противовоспалительное воздействие – *Bueno-Silva B., Alencar S.M. u др.* (2013). Противовоспалительные свойства прополиса увеличиваются при его сочетании с полифенолами винограда – *Mossalayi M.D., Rambert J. u др.* (2013). Кризин обладает антиоксидантными, противовоспалительными свойствами – *Naz S., Imran M. u др.* (2019). Миелоидный дифференцировочный белок – 2 (MD2) является существенной молекулой, которая распознает липополисахариды, приводя к инициации воспаления посредством активации Toll-подобного рецептора – 4 (TLR4) сигнализации. Фенетиловый эфир кофеиновой кислоты прополиса может мешать взаимодействию между липополисахаридов и TLR4/MD2 комплексом и тем самым обладает перспективными противовоспалительными свойствами – *Chen L., Jin Y. u др.* (2018).

Веститол – изофлавоноид, выделенный из бразильского красного прополиса обладает выраженной противовоспалительной активностью – *Franchin M., Cólón D.F. u др.* (2016).

Галангин прополиса оказывает противовоспалительное действие на активированные липосахаридами макрофаги посредством ингибирования экспрессии ERK, NF-κB-p65 и провоспалительного гена – *Jung Y.C., Kim M.E. u др.* (2014).

Прополис подавляет липополисахарид-индуцированную воспалительную реакцию ключевых клеток в системе корневого канала зубов – *Neiva K.G., Catalfamo D.L. u др.* (2014).

Флаваноиды прополиса обладают противоболевыми свойствами – *Sun L., Liao L., Wang B.* (2018).

Раствор прополиса в концентрации 0,25% вызывает хорошее обезболивание в продолжение 12 минут – *Kamburoğlu K., Özen T.* (2011). По результатам исследований, анальгезирующие свойства прополиса превосходят таковые новокаина в 3 раза.

Бразильский зеленый прополис вызывает секрецию миоцитокинов и хемокинов, что может способствовать тканевому ремоделированию скелетных мышц – *Washio K., Kobayashi M. u др.* (2015).

Применение прополиса в отоларингологии, офтальмологии

Применение для назальных ирригаций изотонической морской воды с 0,5% водным раствором прополиса для терапии острого инфекционного риносинусита и аденоидита у детей с рекуррентной патологией респираторного тракта показало достаточную клиническую эффективность в отношении купирования основной клинической симптоматики (укорочение длительности заложенности носа и ринореи), уменьшение общей длительности заболевания и количества осложнений – *Овчаренко Л.С., Вертегел А.А. u др.* (2012).

Фенетиловый эфир кофеиновой кислоты смягчает воспаление дыхательных путей и ремоделирует при хронической астме, уравнивая микроокружение дыхательных путей – *de Farias J.H., Reis A.S. u др. (2014), Ma Y., Zhang J.X. u др. (2016)*.

Исследования показали, что маточное молочко и прополис улучшают аллергические симптомы, подавляя сигнальные пути для патогенеза аллергического ринита – *Yasar M., Savranlar Y. u др. (2016), Shaha A., Mizuguchi H. u др. (2018)*. Назальное распыление спрея прополиса эффективно улучшает восстановление после инфекционного острого ринита и общих симптомов простуды у детей и является оптимальной альтернативой при лечении этого заболевания – *Marti J., López F. u др. (2017)*.

Прополис способствует восстановлению легких в модели мышинной эмфиземы посредством поляризации макрофагов от M1 до M2 – *Barroso M.V., Cattani-Cavaliere I. u др. (2017)*.

Прополис оказывает терапевтическое воздействие при рецидивирующих средних отитах у младенцев – *Marchisio P., Esposito S. u др. (2010), Omarov S.M., Gadzhimirzaev G.A. u др. (2016)*.

Применение прополиса в течение 72 часов снижает тяжесть острого отита и вирусного фарингита, снижает применение антипиретиков и противовоспалительных препаратов, а также предупреждает переход заболевания к трахеиту, бронхиту и риносинуситу – *Di Pierro F., Zanvit A., Colombo M. (2016)*.

Экспериментальные исследования показали, что применение прополиса не оказывает заметных ранозаживляющих свойств, в моделях постоперационных ран носовых раковин – *Kavaz E., Kurnaz S.Ç. u др. (2019)*.

Применение прополиса к ране посттонзиллэктомии показало полезный эффект снижения послеоперационной боли, предотвращения кровоизлияния и ускорения заживления ран – *Moon J.H., Lee M.Y. u др. (2018)*.

Экспериментальные исследования показали, что прием прополиса, благодаря его противовоспалительным и антиоксидантным свойствам, предупреждает развитие пневмонии под воздействием дыма сигарет у подопытных мышей – *Lopes A.A., Ferreira T.S. u др. (2013)*. Фенитил эстер кофеиновой кислоты прополиса оказывает терапевтическое воздействие при идиопатическом фиброзе легких – *Larki A., Hemmati A.A. u др. (2013), Larki-Narchegani A., Hemmati A.A. u др. (2013), Yuksel S., Akyol S. (2016)*.

Экспериментальные исследования показали, что фенетиловый эфир кофеиновой кислоты может быть использован в качестве терапевтического средства против индуцированного дизельным топливом воспаления эпителиальных клеток среднего уха человека – *Jo S.Y., Lee N. u др. (2013)*.

Фенетиловый эфир кофеиновой кислоты оказывает терапевтическое воздействие на ряд моделей глазных заболеваний, включая катаракту и заднюю капсульную опакацию, заболевания роговицы, заболевания,

связанные с сетчаткой и зрительным нервом, ишемическую/реперфузионную травму сетчатки, воспаление и заболевания, связанные с инфекцией – *Akyol S., Ugurcu V. и др. (2014)*.

Фенетиловый эфир кофейновой кислоты предупреждает гибель ганглионарных клеток сетчатки и ослабляет воспалительные реакции в крысиной модели глаукомы – *Jia Y., Jiang S. и др. (2019)*.

Нанопрепараты прополиса защищают вторичную структуру белка зрительного нерва от изменений, связанных с глаукомой – *Mahmoud S.S., ElAbrak E.S. и др. (2019)*.

Прополис и органы ЖКТ

Спиртовой экстракт бразильского прополиса защищает от повреждений слизистой оболочки желудка у крыс, подвергшихся стрессу, посредством его антиоксидантного и противовоспалительного действия – *Nakamura T., Ohta Y. и др. (2014)*.

Кофейная кислота ингибирует фермент деформилазу *Helicobacter pylori*, тем самым предупреждает возникновение язвы желудка – *Cui K., Lu W. и др. (2013)*. Экстракт прополиса является хорошим ингибитором уреазы *H. pylori* – *Baltas N., Karaoglu S.A. и др. (2016)*.

Прополис и маточное молочко увеличивает скорость заживления экспериментальной язвы желудка – *Белостоцкий Н.И., Касьяненко В.И. и др. (2009)*. Клинические исследования показали, что добавление прополиса позволяет повысить эффективность тройной схемы эрадикации, при язвенной болезни желудка, в том числе у больных с кларитромицин-резистентными штаммами *Helicobacter pylori*, существенно снижает частоту нежелательных явлений – *Лазебник Л.Б., Белоусова Н.Л. и др. (2012)*.

Экспериментальные исследования показали наличие гастропротективных свойств у прополиса – *Лычкова А.Э., Дубцова Е.Н. и др. (2014), da Silva L.M., de Souza P. и др. (2018), Costa P., Somensi L.B. и др. (2019)*.

Благодаря антиоксидантным и выраженным противовоспалительным свойствам, спиртовые экстракты прополиса оказывают лечебное воздействие при искусственно вызванном остром панкреатите – *Turkylmaz S., Alhan E. и др. (2008), Büyükerberber M., Savaş M.C. и др. (2009), Al-Hariri M.T., Eldin T.G. и др. (2019)*.

Прополис оказывает благоприятное воздействие на запоры и лечит хронические колиты – *Николов С., Тодоров В. и др. (1987), Aslan A., Temiz M. и др. (2007), Gonçalves C.C., Hernandez L. и др. (2013)*. Экспериментальные исследования выявили слабительные свойства бразильского зеленого прополиса, путем активации рецепторов ацетилхолина – *Kakino M., Izuta H. и др. (2012)*. Прополис перспективен при лечении колитов – *Mariano L.N.B., Arruda C. и др. (2018)*. Галангин, флаванол прополиса может служить терапевтическим средством при лечении хронических колитов – *Gerges S.H., Tolba M.F. и др. (2020)*. Фенетиловый эфир кофейновой кислоты эффективен в подавлении

вызываемой воспалением активности уровни миелопероксидаз и продукции провоспалительных цитокинов при усилении функции эпителиального барьера в экспериментальном колите – *Khan M.N., Lane M.E. и др. (2018)*.

Экстракты красного бразильского прополиса оказывают терапевтическое воздействие при язвенном колите – *Barbosa Bezerra G., de Menezes de Souza L. и др. (2017)*.

Прополис может представлять собой потенциальный кандидат для модулирования воспаления при целиакии – *Medjeber O., Touri K. и др. (2018)*.

Экспериментальные исследования показали, что кофейная кислота прополиса предупреждает развитие цирроза печени, оказывает гепатопротекторное воздействие – *Doğanyığıt Z., Kıp F.Ö. и др. (2013), Tolba M.F., Azab S.S. и др. (2013), Zhao W.X., Wang L. и др. (2014), Kaya E., Yılmaz S. и др. (2019)*. Бразильский прополис оказывает гепатопротективное воздействие при искусственно вызванном оксидативном напряжении – *Nakamura T., Ohta Y. и др. (2012)*. Прополис также защищает от поражения печени при искусственно вызванном холестазе – *Nakamura T., Ohta Y. и др. (2013)*. Китайский прополис предохраняет клетки печени от токсического воздействия этанола – *Ye M., Xu M. и др. (2019), Ye M., Xu M. и др. (2019)*. Экспериментальные исследования показали, что хризин оказывает противовоспалительное, антиглицирующее, антиоксидантное, противовоспалительное и антифибротическое действие и, является перспективной молекулой для лечения неалкогольного жирового гепатоза – *Hermenean A., Mariasiu T. и др. (2017), Kismet K. Ozcan C. и др. (2017), Pai S.A., Munshi R.P. и др. (2019)*.

Галангин прополиса оказывает профилактическое и терапевтическое воздействие при иммунно-опосредованном повреждении печени *in vivo* – *Luo Q., Zhu L. и др. (2015)*.

Пинокембрин прополиса предупреждает развитие гепатофиброза под воздействием тетрахлорметана – *Said M.M., Azab S.S. и др. (2018)*.

Прием прополиса защищает клетки печени под воздействием конканавалина А – *Mounieb F., Ramadan L. и др. (2017)*.

Прополис и метаболические нарушения

Прополисы, добытые в различных уголках планеты, оказывают выраженное гипогликемическое воздействие – *Al-Hariri M.T. (2011), Zhu W., Chen M. и др. (2011), Kitamura H., Naoe Y. и др. (2013), El Rabey H.A., Al-Seeni M.N., Bakhshwain A.S. (2017)*. Экстракты прополиса предупреждает развитие нефропатии, при сахарном диабете – *Abo-Salem O.M., El-Edel R.H. и др. (2009), Ahad A., Ganai A.A. и др. (2014)*. Тотальные флавоноиды прополиса могут значительно снизить уровень глюкозы в крови, улучшить метаболизм глюкозы и липидов и ингибировать резистентность к инсулину у крыс с моделью сахарного диабета 2 типа – *Yang M., Sui D.J. и др. (2014)*.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ (применение прополиса в народной и научной медицине)

Прополис предотвращает развитие инсулинрезистентности – *Zamami Y., Takatori S. и др. (2007), Zamami Y., Fujiwara H., Hosoda M. и др. (2010)*. Экспериментальные исследования показали, что экстракты прополиса предотвращают сосудистые нарушения при сахарном диабете – *Li Y., Chen M. и др. (2012), Aoi W., Hosogi S. и др. (2013), El-Awady M.S., El-Agamy D.S. и др. (2014)*. Прием прополиса предотвращает поражение гепаторенальной системы – *Zhu W., Li Y.H. и др. (2011), Oršolić N., Sirovina D. и др. (2012), Sameni H.R., Ramhormozi P. и др. (2016)*. предупреждает осложнения в костной системе при сахарном диабете – *Al-Hariri M., Eldin T.G. и др. (2011)*.

Прополис оказывает сильные антигипергликемические, антигиперлипидемические и гепато-рено протективные эффекты при сахарном диабете, и значительно понижает повышенную молочнокислую дегидрогеназу – *Nie J., Chang Y. и др. (2017), Zakerkish M., Jenabi M. и др. (2019), El Menyiy N., Al-Wali N. и др. (2019)*. У нигерийского, индонезийского и других видов прополиса выявлены свойства ингибировать ферменты α -амилазу и α -глюкозидазу – *Popova M., Lyoussi B. и др. (2015), Alaribe C.S., Esposito T. и др. (2019), Pujirahayu N., Bhattacharjya D.K. и др. (2019)*. Экспериментальные исследования показали, что прополис оказывает гипогликемическое действие и восстанавливает повреждение слизистой оболочки кишечника, оказывает пробиотическое воздействие, повышает уровни коротких жирных кислот в фекалиях у диабетических крыс – *Oladayo M.I. (2016), Xue M., Liu Y. и др. (2019)*. Спиртовые экстракты прополиса обладают антидиабетическими свойствами – *Rifa'i M., Widodo N. (2014)*.

Антидиабетические свойства прополиса сильнее чем экстрактов семян чернушки – *El Rabey H.A., Al-Seeni M.N. и др. (2017)*. Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что ежедневный прием 900 мг прополиса в течение 12 недель приводит к нормализации уровня глюкозы и некоторых сывороточных липидов у пациентов с сахарным диабетом 2 типа – *Samadi N., Mozaffari-Khosravi H. и др. (2017)*.

Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что восемь недель приема прополиса в качестве добавки у пациентов с диабетом типа II могли бы антиоксидантную защиту и снизить продукцию продуктов, индуцированных гипергликемией, таких как фруктозамин – *Hesami S., Hashemipour S. и др. (2019)*. Прополис предупреждает прогрессирование сахарного диабета 2 типа – *Chen L.H., Chien Y.W. и др. (2018)*. Рандомизированные, плацебо контролируемые клинические исследования показали, что китайский прополис эффективен для улучшения антиоксидантной функции у пациентов сахарным диабетом 2 типа, частично за счет повышения антиоксидантных параметров сыворотки – *Gao W., Pu L. и др. (2018)*. Бразильский зеленый прополис эффективен в улучшении антиоксидантной функции у пациентов, с сахарным диабетом 2 типа – *Zhao L., Pu L. и др. (2016)*.

Экстракт прополиса, полученный с использованием эфирных масел мяты и гвоздики обладает выраженной анти α -амилазной активностью,

может быть использован в качестве дополнительного агента при лечении сахарного диабета типа 2 – *Keskin M. (2020)*.

Нигерийский прополис обеспечивает защиту взрослых крыс от окислительного стресса, вызванного гипергликемией, как в печени, так и в поджелудочной железе – *Babatunde I.R., Abdulbasit A. u др. (2015)*.

Пинокембрин прополиса может быть перспективной молекулой в защите от токсичности конечных продуктов гликации – *Borriello M., Iannuzzi C., Sirangelo I. (2019)*.

Исследование показало, что экстракт этанола китайского прополиса можно рассматривать как потенциальное терапевтическое средство при лечении ранней диабетической ретинопатии – *Shi Y.Z., Liu Y.C. u др. (2019)*. Прополис ингибирует начало и прогрессирование катаракты при гипергликемии – *Shibata T., Shibata S. u др. (2016)*.

Мета-анализ научных статей показал, что добавление прополиса может быть эффективным для контроля уровня гликемии у пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа – *Karimian J., Hadi A. u др. (2019)*. Лечение прополисом оказывает профилактическое и терапевтическое воздействие при осложнениях сахарного диабета, таких как нефропатия, ретинопатия, диабетическая стопа и незалогольного жирового гепатоза – *Kitamura H. (2019)*.

Пинокембрин прополиса предупреждает развитие диабетической нефропатии, но, при наличии нефропатии пинокембрин ускоряет повреждение почек – *Granados-Pineda J., Uribe-Uribe N. u др. (2018)*. Рандомизированное, контролируемое 8-недельное исследование показало, что бразильский зеленый прополис (226,8 мг/день) предотвращает развитие у пациентов с сахарным диабетом 2 типа повышения концентрации мочевой кислоты в крови – *Fukuda T., Fukui M. u др. (2015)*. Хризин может быть мощным ренопротективным агентом для лечения диабетической нефропатии, связанного с фиброзом почек – *Kang M.K., Park S.H. u др. (2015)*.

Сахарный диабет 1 типа (T1D) является хроническим аутоиммунным заболеванием, приводящим к деструкции инсулина, продуцирующего β -клетки поджелудочной железы, с последующим дефицитом инсулина и избыточной выработкой глюкозы. Экспериментальные исследования показали, что прием экстрактов прополиса может оказывать терапевтическое воздействие при этом заболевании – *Sorrenti V., Raffaele M. u др. (2019)*.

Бразильский прополис предупреждает поражение скелетной мускулатуры при гликативном стрессе у мышей – *Egawa T., Ohno Y. u др. (2019)*.

Фенилэфрин эфир кофейной кислоты прополиса предупреждает развитие ожирения *in vivo*, посредством ингибирования адипогенеза на ранней стадии адипогенеза – *Shin S.H., Seo S.G. u др. (2014)*. Артепиллин С – компонент бразильского прополиса, приводит к увеличению затрат энергии путем насыщения белых адипоцитов – *Nishikawa S., Aoyama H. u др. (2016)*.

Прополис предупреждает развитие осложнений, связанных с ожирением и метаболическим синдромом – *Iio A., Ohguchi K. u др. (2010)*.

Благодаря антиоксидантным свойствам, экстракты прополиса оказывают гипохолестеринемическое и анти атеросклеротическое воздействие – *Фанг Чу (1987), El-Sayed el-S.M., Abo-Salem O.M. и др. (2009), Koya-Miyata S., Arai N. и др. (2009), Nader M.A., el-Agamy D.S., Suddek G.M. (2010), Daleprane J.B., Freitas V.da S. и др. (2012), Fang Y., Sang H. и др. (2013).*

Хризин способен снижать концентрацию липидов в плазме и что его антиоксидантные свойства, по меньшей мере частично, участвуют в гиполипидемическом действии хризина – *Zarzecki M.S., Araujo S.M. и др. (2014).* Прополис воздействует на эндотелиальный синтез оксид азота (NO), продуцируемый эндотелиальной NO-синтазой, тем самым оказывая противовоспалительное и антиатерогенное воздействие – *Talas Z.S., Ozdemir I. и др. (2014).*

Исследования показали, что спиртовые экстракты прополиса снижают индуцированное приемом жирной пищи ожирение и резистентность к инсулину, которые могут быть опосредованы модулированием состава и функции кишечной микробиоты – *Zheng Y., Wu Y. и др. (2020), Cai W., Xu J. и др. (2020).* Экспериментальные исследования показали, что прием прополиса с приемом жирной пищи у мышей, не приводит к ожирению. Прием прополиса повышает вес фекалий и содержание жира в фекалиях, что позволяет предположить, что механизмы снижения веса прополиса частично включают слабительный эффект и ингибирование поглощения жира – *Sakai T., Ohhata M. и др. (2017).*

Прием бразильского прополиса вызывают индукцию лептина в адипоцитах – *Washio K., Shimamoto Y., Kitamura H. (2015).* Мед и прополис обладают способностью снижать уровень лептина у больных с центральным ожирением – *Natsir R., Usman A.N. и др. (2020).*

Фенилэфрин эфир кофейной кислоты оказывает воздействие на дифференцировку стволовых клеток адипоцитов – *Vanella L., Tibullo D. и др. (2016).*

Гиполипидемические свойства прополиса опосредуются улучшением липидного обмена и регулированием выражений липидных транспортных белков в ткани печени – *Huang X., Wu X. и др. (2018).*

Спиртовой экстракт прополиса повышает уровень липопротеидов высокой плотности в крови, тем самым предупреждает развитие атеросклероза – *Ichi I., Hori H. и др. (2009), Yu Y., Si Y. и др. (2011), Касьяненко В.И., Комисаренко И.А., Дубцова Е.А. (2011).*

Прием прополиса в эксперименте оказывает антиангиогенное воздействие и предотвращает неоваскуляризацию роговой оболочки глаза – *Ohta T., Kunimasa K. и др. (2008), Keshavarz M., Mostafaie A. и др. (2009), Izuta H., Shimazawa M. и др. (2009), Chikaraishi Y., Izuta H. и др. (2010), Meneghelli C., Joaquim L.S. и др. (2013).*

Кризин эффективен для ослабления возрастных нарушений липидов, повышения уровня глюкозы и воспаления – *Farkhondeh T., Abedi F., Samarghandian S. (2019).*

Прием экстрактов прополиса предупреждает нарушения питания роговой оболочки глаз при хроническом алкоголизме – *Emre S., Yilmaz Z. u др. (2009)*.

Прополис, антиоксидант, может вызывать ингибирующее действие против амилоидоза – *Yokoyama T., Kosaka Y., Mizuguchi M. (2014), Harata D., Tsuchiya Y. u др. (2018)*.

Прополис и сердечно-сосудистая система

25% спиртовой экстракт прополиса положительно действует при гипертонической болезни, понижает артериальное давление – *Нуколов С., Тодоров В. u др. (1987), Mishima S., Yoshida C. u др. (2005)*. Прием прополиса оказывает кардиопротективное воздействие – *Daleprane J.B., Abdalla D.S. (2013), Braakhuis A. (2019)*. Кофейная кислота прополиса, при приеме во внутрь понижает артериальное давление и вызывает брадикардию – *Iraz M., Fadillioglu E. u др. (2005)*. Спиртовой экстракт бразильского прополиса предотвращает гипертонию, оказывая вазодилататорное воздействие – *Mariuyama H., Sumitou Y. u др. (2009)*. Аналогичное воздействие оказывает и экстракт австралийского прополиса – *Massaro F.C., Brooks P.R. u др. (2013)*. Экспериментальные исследования показали, что экстракты прополиса оказывают гипотензивное воздействие путем влияния на синтез окиси азота – *Long Y., Han M. u др. (2009), Gogebakan A., Talas Z.S. u др. (2012), Talas Z.S., Gogebakan A., Orun I. (2013), Selamoglu Talas Z. (2013)*.

Китайский прополис оказывает защитное воздействие на функции миокарда и кровеносных сосудов у гипертензивных крыс – *Zhou H., Wang H. u др. (2020)*. Алжирский прополис защищает сердце от окислительного повреждения, вызванного длительной гипотермической ишемией – *Braik A., Lahouel M. u др. (2019)*.

Экспериментальные исследования показали, что экстракты прополиса снижают агрегацию тромбоцитов – *Иващенко М.Н., Самodelкин А.Г. (2014)*. Кофейная кислота, хризин прополиса ингибируют агрегацию тромбоцитов и тормозит процесс тромбообразования – *Chen T.G., Lee J.J. u др. (2007), Liu G., Xie W. u др. (2016), Zhang Y.X., Yang T.T. u др. (2017)*. Антиагрегационный потенциал этанольных экстрактов прополиса на образцах цельной крови проявляются даже в низких микромолярных концентрациях от 5 мкМ до 10,4 мМ – *Bojić M., Antolić A. u др. (2018)*.

Huang S.S., Liu S.M. u др. (2005) определили антиаритмические и антиишемические свойства составляющих прополиса, в эксперименте. Определены антиаритмические свойства кофейной кислоты прополиса – *Chang G.J., Chang C.J. u др. (2013)*.

Флаванойды прополиса ингибируют инфарктом миокарда-индуцированный фиброз сердца посредством активации SIRT1 и являются перспективными для лечения инфарктом миокарда в клинике – *Wang Q., Sui X. u др. (2018)*. Суммарные флаванойды прополиса оказывают

ингибирующее действие на апоптоз клеток миокарда при хронической сердечной недостаточности – *Wang H.H., Zeng J. и др. (2015)*.

Экспериментальные исследования показали, что прием прополиса или сочетание приема с регулярной физической активностью предупреждает поражение сердечно-сосудистой системы у гиперхолестеринемических крыс – *Silva D.B., Miranda A.P. и др. (2015)*.

Прополис, положительно влияет на окислительный статус метаболизм липидов, способствуют снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний – *Ahmed R., Tanvir E.M. и др. (2017), Mujica V., Orrego R. и др. (2017)*. Кардиопротективные свойства прополиса связывают с его катионными компонентами – фенетиловым эфиром кофеиновой кислоты, бензиловым кофеином и циннамиловым кофеином – *Chen C.C., Kuo C.Y., Chen R.F. (2016), Sun L., Wang K. и др. (2017)*.

Полифенолы из прополиса ослабляют прогрессирование атеросклероза, а также оказывают ингибирующее действие на ангиогенные факторы – *Cuevas A., Saavedra N. и др. (2014)*.

Прополис и костная система

Экспериментальные исследования показали, что фенил эстер кофейной кислоты прополиса увеличивает скорость восстановления кости, после переломов – *Guney A., Karaman I. и др. (2011), Uçan M.C., Koparal M. и др. (2013)*. Выявлено, прополис ингибирует процесс остеокластогенез – *Ha J., Choi H.S. и др. (2009)*. Это открывает перспективы его использования в лечении костно-дегенерирующих болезней.

Экспериментально выявлены выраженные хондропротективные свойства водных экстрактов прополиса – *El-Ghazaly M.A., El-Naby D.H., Khayyal M.T. (2011)*. Выявлена высокая эффективность и безопасность интраартикулярного введения экстрактов прополиса при септических артритах – *Oner M., Kafadar I. и др. (2011)*. Продукты пчеловодства, в том числе прополис эффективны при лечении костно-дегенеративных заболеваний – *Jagua-Gualdrón A., Peña-Latorre J.A., Fernandez-Bernal R.E. (2020)*. Лечение этиловым экстрактом прополиса в хондроцитах, которые стимулировались IL-1 β , оказывает благоприятное воздействие, такое как снижение экспрессии белков, ассоциированных с аутофагией, MMP13 и продуцированием оксида азота, а также увеличение коллагена II – *Arias C., Saavedra N. и др. (2019)*. Фактор некроза опухоли-альфа (TNF- α), индуцировавший активированные В-клетки (NF- κ B) активированного фактора каппа-легкой цепи в человеческих хондроцитах, ингибировался обработкой пинокембрином прополиса – *Zhang D., Huan B. и др. (2015)*.

Хризин перспективен в терапии ревматоидного артрита – *Zheng W., Tao Z. и др. (2017)*.

Прополис ускоряет образование костей и может сократить фазу консолидации с помощью дистракционного остеогенеза – *Bereket C., Özcan F. и др. (2014)*.

Фенэтиловый эфир кофеиновой кислоты предупреждает развитие остеопороза у овариэктомированных крыс – *Duan W., Wang Q. и др. (2014)*.

Прополис в дерматологии

1 и 3% мази прополиса оказывают выраженное противовоспалительное воздействие – *Бунта С., Подрумац Б., Алексиц П. (1987)*. Благодаря этим свойствам прополисовая мазь очень эффективна при лечении посттравматических и ожоговых ран – *Olczyk P., Komosińska-Vashev K. и др. (2012)*, *Кузнецова Л.С., Кабакова Т.И. и др. (2012)*, *de Almeida E.B., Cordeiro Cardoso J. и др. (2013)*, *Kucharzewski M., Kubacka S. и др. (2013)*, *Martinotti S., Ranzato E. (2015)*, *Oryan A., Alemzadeh E., Moshiri A. (2018)*, *Martinotti S., Pellavio G. и др. (2019)*, *Loureiro K.C., Barbosa T.C. и др. (2020)*.

Лечение прополисом может зависимо от дозы снижать постоперационную адгезию брюшины за счет его противовоспалительных, антиангиогенных и антиоксидантных свойств – *Askari V.R., Rahimi V.B. и др. (2018)*.

Экстракты прополиса широко используются в составе косметических средств – *Kurek-Górecka A., Górecki M. и др. (2020)*. Ранозаживляющие, противовоспалительные свойства прополисной мази сравнимы с таковыми дексаметазона – *Barroso P.R., Lopes-Rocha R. и др. (2012)*. Прополис успешно применен при лечении язв при варикозном расширении вен – *Kucharzewski M., Kózka M., Urbanek T. (2013)*. Препараты прополиса эффективны при лечении угревой сыпи – *Данилина Е.А., Семкина О.А. и др. (2015)*, *Бобро С.Г., Тихонов А.И., Шничак О.С. (2017)*. При микробной экземе показана эффективность косметического средства на основе экстракта прополиса «Меллисол» – *Шнайдер Д.А., Утц С.Р. и др. (2016)*.

Хризин подавляет симптомы атопического дерматита и может быть кандидатом для лечения этого заболевания и кожных аллергических заболеваний – *Choi J.K., Jang Y.H. и др. (2017)*.

Прополис стимулирует рост волос, индуцируя пролиферацию кератиноцитов волос – *Miyata S., Oda Y. и др. (2014)*.

Фенэтиловый эфир кофеиновой кислоты перспективен как новый местный препарат для лечения хронических воспалительных заболеваний кожи – *Lim K.M., Bae S. и др. (2015)*.

Благодаря антибактериальным, антиоксидантным, противовоспалительным и ранозаживляющим свойствам прополис очень эффективен при лечении ожоговых ран – *Pessolato A.G., Martins D. dos S. и др. (2011)*. Экспериментальные исследования показали, что мазь содержащая прополис эффективнее, при лечении ожоговых ран, чем мазь дермазин – *Jastrzębska-*

Stojko Z., Stojko R. u др. (2013). Эмульгель, на основе экстрактов прополиса эффективна при лечении ран и ожоговых поражений кожи – *Balata G.F., Shamardl H.E. u др. (2018)*.

Местное применение прополиса, благодаря противовоспалительные и антиоксидантным свойствам, может служить терапевтическим средством при лечении диабетической стопы, диабетических ран – *Henshaw F.R., Bolton T. (2014), Hozzein W.N., Badr G. u др. (2015), Voss G.T, Gularte M.S. u др. (2018), Afkhamizadeh M., Aboutorabi R. u др. (2018), Ernawati D.S., Puspa A. (2018), Mujica V., Orrego R. u др. (2019)*.

В виде мази (50%) прополис применяют и при лечении туберкулеза кожи путем смазывания пораженных мест – *Большакова В.Ф. (1987)*.

Фанг Чу (1987) – успешно применил прополис перорально (0,6-0,9 гр. X 3 раза в день в течении 2-3 мес.) при лечении псориаза. Местное применение смеси прополиса (50%) и алоэ вера (3%) эффективно при лечении псориаза легкой и средней тяжести течения – *El-Gammal E., Nardo V.D. u др. (2018)*.

Нейропротективные свойства прополиса

Открыты нейропротективные свойства кофейной кислоты, в особенности в отношении допаминергической системы – *Farooqui T., Farooqui A.A. (2012), Kurauchi Y., Hisatsune A. u др. (2012), Barros Silva R., Santos N.A. u др. (2013), Wang J., Song Y. u др. (2016)*. Это открывает большие перспективы в профилактике и лечении болезни Паркинсона и других нейродегенеративных заболеваний. Куркумин, прополис оказывали положительное воздействие на скорость сращения поврежденных нервов – *Yüce S., Cemal Gökçe E. u др. (2013)*. Водно-спиртовой экстракт бразильского красного прополиса стимулирует регенеративные реакции и ускоряет функциональное восстановление после травм седалищного нерва – *Barbosa R.A., Nunes T.L. u др. (2016)*.

Китайский прополис обладает нейропротективными свойствами – *Kudo D., Inden M. u др. (2015)*.

Прополис может быть потенциальным защитным агентом от окситотоксичности и нейродегенеративных нарушений – *Swamy M., Suhaili D. u др. (2014)*.

Фенетиловый эфир кофеиновой кислоты ингибирует ферменты ацетилхолинэстеразу и бутирилхолинэстеразу – *Gülçin İ., Scozzafava A. u др. (2016)*. Алжирский прополис обладает антихолинэстеразной активностью – *Bouaroura A., Segueni N. u др. (2019)*.

Экспериментальные исследования выявили нейропротекторную активность фенил эстера кофейной кислоты прополиса против индуцированной ротеноном нейродегенерации, модели болезни Паркинсона у мышей – *Zaitone S.A., Ahmed E. u др. (2019)*. Экспериментальные исследования показали нейропротективный эффект хризина при лечении болезни

Паркинсона и указывают на механизм, задействованный через воспалительные цитокины, нейротрофические факторы и восстановление дофаминергических нейронов в стриатуме – *Goes A.T.R., Jesse C.R. u др. (2018)*. Исследование показало, что пинокембрин имеет цитопротекторную роль в системах культуры дофаминергических клеток – *Jin X., Liu Q. u др. (2015)*.

Ингибирование MAO-A галангином было примерно в 36 раз селективнее, чем MAO-B, в то время как селективность апигенина для MAO-A против MAO-B была примерно в 1,7 раза – *Chaurasiya N.D., Ibrahim M.A. u др. (2014)*.

Окинавский прополис перспективен при лечении нейродегенеративных заболеваний, в том числе болезни Альцгеймера – *Shahinozaman M., Taira N. u др. (2018)*. Этанольный экстракт индийского прополиса предупреждает нарушение памяти под воздействием β -амилоида – *Nanaware S., Shelar M. u др. (2017)*. Пинокембрин предупреждает поражение нервной ткани β -амилоидом – *Wang Y., Miao Y. u др. (2016)*. Пинокембрин обладает нейропротективным свойством против нейротоксичности *in vivo* и *in vitro*, предупреждает развитие болезни Паркинсона – *Wang Y., Gao J. u др. (2014)*.

Гомоцистеин считается как фактор риска когнитивной дисфункции. Прополис подавляет когнитивную дисфункцию, вызванную гипергомоцистеинемией – *Miyazaki Y., Sugimoto Y. u др. (2015)*.

У пожилых людей, живущие на большой высоте, снижение когнитивных функций развились за 24 месяца с обострением системного воспаления. Прием прополиса (> 12 месяцев), предупредило это снижение после уменьшения системного воспаления – *Ni J., Wu Z. u др. (2017)*, *Zhu A., Wu Z. u др. (2018)*.

Кризин, флаваноид прополиса оказывает антинейровоспалительное воздействие – *Li Z., Chu S. u др. (2019)*.

Нейропротективные свойства прополиса связывают с повышенной регуляцией экспрессии мРНК TGF- β 1 и ингибирования матричной металлопептидазы-9 (MMP9) – *Abdel-Rahman R.F., Alqasoumi S.I. u др. (2020)*. Этанольные экстракты бразильского зеленого прополиса помогают предотвратить связанную с окислительным стрессом гибель нейронных клеток – *Takashima M., Ichihara K., Hirata Y. (2019)*.

Фенил эстер кофейной кислоты прополиса является эффективным и безопасным кандидатом как терапевтическое средство для облегчения невропатической боли за счет ее мощного ингибирования на P38/NF- κ B сигнальном пути – *Cheng H., Zang Y. u др. (2018)*.

Фенил эстер кофейной кислоты предупреждает развитие воспалительных явлений в микроглиальных клетках – *Tsai C.F., Kuo Y.H. u др. (2015)*.

Экспериментальные исследования показали, что прием прополиса и пробиотиков оказывает профилактическое и терапевтическое воздействие при моделях нейровоспаления сопровождающих аутизм – *Aabed K., Bhat R.S. u др. (2019)*. Про- и пребиотические добавки, в числе прополис могут быть

эффективными для возрождения функции здоровой пищеварительной системы у больных аутизмом – *Abed K., Shafi Bhat R. u др. (2019)*.

В эксперименте прополис и кофейная кислота уменьшали повреждение нервной ткани от ишемии – *Shimazawa M., Chikamatsu S. u др. (2005)*, *Cengiz N., Colakoglu N. u др. (2007)*, *Nakajima Y., Shimazawa M. u др. (2009)*, *Wu Z., Zhu A. u др. (2013)*. Фенитил эстер кофейной кислоты уменьшает вторичное повреждение нервной ткани после травмы спинного мозга – *Kasai M., Fukumitsu H. u др. (2011)*. Экспериментальные исследования показали, что прополис может защитить клетки мозга от апоптоза после травмы – *Aydin H.E., Ozkara E. u др. (2016)*, *Tandean S., Japardi I. u др. (2019)*.

Пинокембрин – флаваноид прополиса уменьшает повреждение, вызванное ишемией/реперфузией, подавляя окислительный стресс, воспалительные и апоптотические маркеры, а также смягчая активность глутамата и лактатдегидрогеназы – *Saad M.A., Abdel Salam R.M. u др. (2015)*, *Tao J., Shen C. u др. (2018)*. Фенэтил эстер кофейной кислоты прополиса оказывает заметное нейропротективное действие при ишемической травме головного мозга благодаря своим противовоспалительным свойствам – *Hwang S.A., Kim C.D. u др. (2018)*. Иранский коричневый прополис обеспечивает нейропротекторную защиту при вызванном инсультом нейрональном повреждении с помощью антиоксидантного механизма, который, по-видимому, опосредован эндогенной антиоксидантной системой – *Bazmandegan G., Boroushaki M.T. u др. (2017)*.

Эфирные масла прополиса предупреждают напряжение в гипоталамическо-гипофизарно-надпочечной оси, уменьшают концентрацию в крови кортизола, адренкортикотропина и малондиальдегида, оказывают нейропротективное воздействие – *Li Y.J., Xuan H.Z. u др. (2012)*. Экспериментальные исследования показали, что фенитил эстер кофейной кислоты прополиса оказывает профилактическое воздействие на раннюю черепно-мозговую травму после субарахноидального кровоизлияния и положительно влияет на снижение церебрального вазоспазма – *Palaz M.N., Akcay E. (2020)*.

Кофейная кислота прополиса предупреждает поражение нервной ткани при эпилептическом статусе у экспериментальных животных – *Yiş U., Torçu Y. u др. (2013)*. Прополисное масло, в сочетании вальпроатом уменьшает повреждения в нервной системе, порожденное эпилептическим припадком – *Mannaa F., El-Shamy K.A. u др. (2011)*. Экстракты прополиса, благодаря пинобанксину – 3 ацетату предупреждают накопление в тканях глюкоканов, которые являются решающим звеном в развитии осложнений атеросклероза, сахарного диабета и болезни Альцгеймера – *Boisard S., Le Ray A.M. u др. (2014)*.

У прополиса открыты свойства ингибировать MAO. Это открывает большие перспективы применения его при нейродегенеративных заболеваниях – *Yildiz O., Karahalil F. u др. (2013)*. Экспериментальные исследования показали, что спиртовой экстракт прополиса, кофейная

кислота, кризин прополиса ингибируют рост астроглии – *Markiewicz-Żukowska R., Car H. u др. (2012)*.

Экспериментальные исследования выявили антидепрессивные свойства прополиса – *Lee M.S., Kim Y.H. u др. (2013), Lee M.S., Kim Y.H. u др. (2014), Reis J.S., Oliveira G.B. u др. (2014), Filho C.B., Jesse C.R. u др. (2016), Filho C.B., Jesse C.R., Donato F. u др. (2016)*. Этанольный экстракт желтого прополиса может служить как перспективный анксиолитический, антидепрессант, мнемонический и антиоксидантный природный продукт – *da Silveira C.C., Fernandes L.M. u др. (2016)*.

Прополис предупреждает поражение нервной ткани мононатрием глутаматом – *Hussein U.K., Hassan N.E.Y. u др. (2017)*.

Прополис защищает сетчатку глаза от повреждающего действия токсических веществ – *Inokuchi Y., Shimazawa M., Nakajima Y. u др. (2006), Park J.W., Sung M.S. u др. (2019)*. Экстракт прополиса восстанавливал утраченный потенциал оболочки митохондрий, возникший вследствие действия токсинов – *Nadia B.H., Wided K., Kheira B. u др. (2009)*.

Этанольный экстракт прополиса защищает от гематотоксичности и неврологических повреждений, вызванных высокой температурой окружающей среды – *Mohamed W.A., Ismail T., Farouk S. (2016)*.

Противоопухолевые свойства прополиса

Khalil M.L. (2006), Padmavathi R., Senthilnathan P., Sakthisekaran D. (2006), Inoue K., Saito M. u др. (2008), Erhan Eroğlu H., Ozkul Y. u др. (2008), Popolo A., Piccinelli L.A. u др. (2009), Pratsinis H., Kletsas D. u др. (2010), Watanabe M.A., Amarante M.K. u др. (2011), Sawicka D., Car H. u др. (2012), Ozturk G., Ginis Z. u др. (2012), Žižić J.B., Vuković N.L. u др. (2013), Campos J.F., Dos Santos U.P. u др. (2014), Frozza C.O., Ribeiro Tda S. u др. (2014), Premratanachai P., Chanchao C. (2014), Abutaha N. (2019) – определили выраженные противоопухолевые свойства прополиса.

Экстракты прополиса оказывают антимагастатическое воздействие – *Pai J.T., Lee Y.C. u др. (2018)*.

Рандомизированное, двойное слепое, плацебо контролируемое исследование не выявило у бразильского прополиса явных свойств по предупреждению колоректального рака – *Ishikawa H., Goto M. u др. (2012)*. Также выявлено, что он не предупреждает гепатокарциногенез – *Said R.A., Grassi T.F. u др. (2010)*. Экспериментальные исследования выявили свойство бразильского зеленого прополиса предупреждать развитие рака мочевого пузыря – *Dornelas C.A., Fehine-Jamacaru F.V. u др. (2012)*. Определено, что у красного прополиса противоопухолевые свойства наиболее выражены чем у зеленого – *Franchi G.C. Jr., Moraes C.S. u др. (2012)*. Водный экстракт турецкого прополиса оказывает противоопухолевое воздействие – *Barlak Y., Değer O. u др. (2011)*. Противоопухолевые свойства выявлены и у

мексиканского прополиса – *Li F., Awale S. u др. (2010)*. Такими же свойствами обладает так называемый средиземноморский прополис – *BarbariĆ M., MiškoviĆ K. u др. (2011)*. Выраженные противоопухолевые свойства открыты у так называемого геопрополиса диких пчел – *da Cunha M.G., Franchin M. u др. (2013), Cinegaglia N.C., Bersano P.R. u др. (2013)*. Индийский прополис обладает выраженными противоопухолевыми свойствами – *Choudhari M.K., Haghniaz R. u др. (2013)*. Тунисский прополис оказывает выраженное противоопухолевое воздействие – *Kouidhi B., Zmantar T., Bakhrouf A. (2010)*. Вестинол и неовестинол – биологически активные изофлавоноиды, выделенные из бразильского красного прополиса обладают выраженными противоопухолевыми свойствами – *Nani B.D., Franchin M. u др. (2018)*.

Экспериментальные исследования выявили противоопухолевые свойства у египетского прополиса – *Badr M.O., Edrees N.M. u др. (2011)*. У мексиканского прополиса определены цитотоксические свойства против опухолей поджелудочной железы – *Li F., Awale S. u др. (2010)*. Хризин обладает противоопухолевыми свойствами – *Kasala E.R., Bodduluru L.N. u др. (2015)*.

Прополис, когда нормализован по содержанию фенетилового эфира кофейной кислоты (ФЭКК), сильным, в противоопухолевых свойствах чем только (ФЭКК) – *Omene C., Kalac M. u др. (2013)*.

Прополис оказывает синергетическое воздействие при гипертермической терапии рака предстательной железы – *Chen W.T., Sun Y.K. u др. (2019)*.

Сочетание водного экстракта прополиса и лечения ядом пчел вызывало синергические антипролиферативные эффекты, зависимым от концентрации образом в клетках рака молочной железы – *Drigla F., Balacescu O. u др. (2016)*.

Противоопухолевые свойства определены и у Иракского прополиса – *Sulaiman G.M., Ad'hiah A.H. u др. (2012)*. У китайского прополиса выявлены флавоноиды с противоопухолевыми свойствами – *Sha N., Guan S.H. u др. (2009)*. Экстракт кубинского красного прополиса губительно действует на клетки рака гортани – *Frión-Herrera Y., Díaz-García A. u др. (2018)*.

Прополис предупреждает развитие и лечит рак простаты – *Li H., Kapur A. u др. (2007), Szliszka E., Czuba Z.P. u др. (2009), Szliszka E., Zydwicz G. u др. (2011), Chuu C.P., Lin H.P. u др. (2012), Tolba M.F., Esmat A. u др. (2013), Lin H.P., Lin C.Y. u др. (2013)*. Лечение с помощью фенитил эстера кофейной кислоты снижает стабильность и активность транскрипции андрогенных рецепторов в клетках рака предстательной железы, что подразумевает возможность использования его в качестве лечения для этого заболевания – *Kuo Y.Y., Huo C. u др. (2019), Zabaïou N., Fouache A. u др. (2019)*. Такими же свойствами обладает и хризин – *Ryu S., Lim W. u др. (2017)*. Цитотоксичность артепилина С – производной коричной кислоты зеленого бразильского прополиса в отношении клеток рака предстательной железы смягчается индуцированной аутофагией, но заметно усиливается ингибированием

аутофагии. Поэтому комбинация артепилина С и ингибиторов аутофагии может быть новым альтернативным лечением рака предстательной железы – *Endo S., Hoshi M. u др. (2018), Bhargava P., Grover A. u др. (2018)*.

Экспериментальные исследования показали, что экстракты прополиса предупреждают развитие опухолей почек под воздействием канцерогенного вещества N-нитросодидетиламина – *Rashid S., Ali N. u др. (2013)*.

Противоопухолевые и антипролиферативные свойства прополиса связывают с фенольными веществами пинобанксинном, хризинном, метоксифлавоном, р-кумаровой, феруловой и кофейной кислотами – *Szliszka E., Sokół-Łętowska A. u др. (2013), Akyol S., Ozturk G. u др. (2013), Hsu T.H., Chu C.C. u др. (2013)*. Хризин, флаваноид меда и прополиса может служить терапевтическим средством при гепатоцеллюлярной карциноме – *Seydi E., Rahimpour Z. u др. (2019), Espíndola K.M.M., Ferreira R.G. u др. (2019)*.

Хризин прополиса оказывает губительное воздействие на клетки рака легких – *Maruhashi R., Eguchi H. u др. (2019)*.

Прополис из разных регионов Земли оказывает терапевтическое воздействие при раке молочной железы – *Seyhan M.F., Yilmaz E. u др. (2019), Misir S., Aliyazicioglu Y. u др. (2020)*. Неморосон, основное действующее вещество кубинского коричневого прополиса оказывает эстрогенное, губительное воздействие на клетки опухоли молочной железы – *Camargo M.S., Prieto A.M. u др. (2013)*, на клетки колоректального рака – *Frión-Herrera Y., Gabbia D. u др. (2020)*. Экспериментальные исследования показали, что экстракты прополиса предотвращают развитие опухоли молочной железы N-метил-N-нитрозоуром (MNU) – *Gal A.F., Stan L. u др. (2020)*. Тройной-негативный рак молочной железы – агрессивное заболевание, часто связанное с устойчивостью к химиотерапии. Фенил эстер кофейной кислоты оказывает губительное действие на клетки эпителиальной карциномы молочной железы – *Kabala-Dzik A., Rzepecka-Stojko A. u др. (2018)*. Хризин обладает активностью в ингибировании фермента ароматазы и, таким образом, может быть полезен для профилактики и лечения гормон-зависимого рака молочной железы и в качестве адьювантной терапии эстроген-зависимых заболеваний – *Balam F.H., Ahmadi Z.S., Ghorbani A. (2020)*.

Некоторые вещества, проявляющие ингибирующую активность в отношении ДНК-метилтрансферазы, важны для сенсбилизации раковых клеток к цитотоксическим агентам, в частности, путем восстановления приобретенных эпигенетических изменений, связанных с сопротивлением терапии. Вещества этилового экстракта прополиса оказывают воздействие на этот фермент, перспективны разработки эпи-препаратов – *Assumpção J.H.M., Takeda A.A.S. u др. (2020)*.

Эксперименты на животных показали, что прополис оказывает действие на экспрессию иммунного белка контрольных точек PD-L1 на некоторых раковых клеточных линиях – *Aru B., Güzelmeric E. u др. (2019)*.

Хризин индуцирует апоптоз клеток увеальной меланомы человека через митохондриальный сигнальный путь, и может быть перспективным агентом при лечении этого заболевания – *Xue C., Chen Y. и др. (2016)*.

Таковыми же свойствами обладает фенил эфир кофеиновой кислоты – *Wu J., Omene C. и др. (2011), Omene C.O., Wu J. и др. (2012)*. Нимфеол В, С определенные в тайваньском прополисе перспективны как противораковые средства – *Chen C.N., Hsiao C.J. и др. (2012)*. Кардол и карданол, определенные в тайском прополисе обладают выраженным противоопухолевыми свойствами – *Umthong S., Phuwapraisirisan P. и др. (2011), Teerasripreecha D., Phuwapraisirisan P. и др. (2012)*.

Спиртовые экстракты прополиса в чистом виде и в сочетании с травой зверобоя губительно действуют на клетки глиомы человека – *Borawska M.H., Naliwajko S.K. и др. (2016), Coskun Z.M., Ersoz M. и др. (2020)*.

Фенил эфир кофеиновой кислоты может ингибировать пролиферацию и метастаз клеток назофарингеальной карциномы, усиливать их радиочувствительность, путем ингибирования пути NF-kB – *Liang Y., Feng G. и др. (2019)*.

Лечение фенэтиловым эфиром кофеиновой кислоты вызывает остановку клеточного цикла и апоптоз в клетках рака слизистой полости рта – *Kuo Y.Y., Jim W.T. и др. (2015)*.

Экстракты китайского и бразильского прополиса губительно действуют на клетки рака кишечника – *Ishihara M., Naoi K. и др. (2009), Frozza C.O., Garcia C.S. и др. (2013), Tang H., Yao X. и др. (2017)*. Неморфон, основной компонент кубинского прополиса ингибирует рост колоректального рака – *Frión-Herrera Y., Gabbia D. и др. (2020)*. Ацилглицерины новозеландского прополиса обладают сильной антипролиферативной активностью против трех линий клеток желудочно-кишечного тракта человека, в частности линии клеток рака желудка NCI-N87 – *Bloor S., Catchpole O. и др. (2019)*. Артепиллин С (3,5-дипропенил-4-гидроксикинамовая кислота) основной биологически активным компонентом бразильского зеленого прополиса обладает противораковыми свойствами – *Souza R.P., Bonfim-Mendonça P.S. и др. (2018)*.

Определены антилейкемические свойства экстрактов прополиса – *Eom H.S., Lee E.J. и др. (2010), Abubakar M.B., Abdullah W.Z. и др. (2014)*. Экстракты португальского и других разновидностей прополиса оказывает противоопухолевое воздействие на клетки колоректального рака – *Valença I., Morais-Santos F. и др. (2013), Catchpole O., Mitchell K. и др. (2015), Doi K., Fujioka M. и др. (2017), Vukovic N.L., Obradovic A.D. и др. (2018)*. Хризин может быть потенциальной заменой комбинации 5-флуороурацил и оксалиплатина для достижения противоопухолевой активности посредством аутофагии для лечения колоректального рака – *Lin Y.M., Chen C.I. и др. (2018)*.

Прополис оказывает губительное воздействие на клетки остеосаркомы собак – *Cineaglia N.C., Bersano P.R. и др. (2013)*.

Китайский прополис является перспективным кандидатом на разработку лекарств для терапии меланомы – *Zheng Y., Wu Y. u др. (2018)*.

Прополис ингибирует опухолевый ангиогенез – *Iqbal M., Fan T.P. u др. (2019)*, *Firat F., Özgül M. u др. (2019)*.

Хризин предупреждает химически индуцированный карциногенез почек – *Rashid S., Nafes S. u др. (2016)*.

Применение галангина прополиса в сочетании с берберинем барбариса оказывает синергическое противоопухолевое воздействие на клетки карциномы пищевода – *Ren K., Zhang W. u др. (2016)*.

Прополис и мочеполовая система

Югославские врачи описали случай излечения больного 63 лет болезнью Пейрони при наружном применении прополиса с медом – *Роман Ш., Роман Ш. (1987)*. Испанские врачи успешно применили масло прополиса в лечении болезни Пейрони – *Lemourt Oliva M., Fragas Valdes R. u соавт. (2005)*. Получены хорошие результаты, при лечении этой болезни сочетанием препаратов (верапамил, диклофенат, витамин Е) с прополисом – *Paulis G., D'Ascenzo R. u др. (2012)*, *Paulis G., Cavallini G. u др. (2013)*, *Paulis G., Brancato T. u др. (2013)*, *Paulis G., Barletta D. u др. (2015)*.

Препараты пчеловодства, в том числе прополиса перспективны для предупреждения и лечения простатитов и аденомы предстательной железы – *Koval V.M., Tykhonov O.I., Shpychak O.S. (2017)*. Клинические исследования показали, что сочетанное трансректальное применение экстракта смолы *Boswellia* (ладана) и полифенолов, полученных из прополиса, может уменьшить боль в мочеиспускательном канале, улучшить качество жизни мужчин, больных, страдающих хроническим простатитом – *Sibona M., Destefanis P. u др. (2020)*.

Прополис, фенил эстер кофейной кислоты предупреждает развитие незлокачественной гипертрофии предстательной железы у пожилых – *Omar H.A., Tolba M.F. (2018)*. Хризин предупреждает развитие гипертрофии предстательной железы под воздействием тестостерона, благодаря его антипролиферативным, антиоксидантным и проапоптотическим свойствам – *Shoieb S.M., Esmat A. u др. (2018)*.

Благодаря антибактериальным, противовоспалительным свойствам препараты прополиса успешно применяются при лечении бактериальных циститов – *Fraile B., Alcover J. u др. (2017)*, *Olier M., Sekka S. u др. (2017)*. Рандомизированные, плацебо контролируемые клинические исследования показали, что добавление клюквы и прополиса значительно снижает заболеваемость циститом у женщин с рецидивирующим острым циститом в течение первых 3 месяцев и задерживает начало приступа цистита – *Bruyère F., Azzouzi A.R. u др. (2019)*.

Экстракт бразильского зеленого прополиса является безопасным и хорошо переносимым, а также значительно снижает протеинурию у пациентов с диабетической и недиабетической хронической почечной недостаточностью – *Silveira M.A.D., Teles F. и др. (2019)*.

Хризин может быть потенциальным ренопротективным агентом, нацеленным на опосредованный гипергликемией гломерулосклероз и фиброз – *Pittalà V., Salerno L. и др. (2018), Lee E.J., Kang M.K. и др. (2018)*.

Фенетиловый эфир кофейновой кислоты частично смягчает вызванное ишемией митохондриальное повреждение почек – *Trumbeckaite S., Pauziene N. и др. (2017)*. Экспериментальные исследования показали, что окислительные изменения, происходящие в ткани почек хронических гипертензивных крыс, могут быть предотвращены приемом фенетила эстера кофейной кислоты – *Salmas R.E., Gulhan M.F. и др. (2017)*.

Борная кислота и прополис отдельно и особенно в комбинации могут служить терапевтическим агентом повреждения почек при ишемии – *Geyikoglu F., Koc K. и др. (2019)*.

Повышенное артериальное давление приводит к повышению окислительного поражения репродуктивной функции мужских особей. Прополис помогает регулировать репродуктивную функцию путем ингибирования функционирования воспалительных путей, приводящих к гипертензии – *Gulhan M.F. (2019)*.

Этанольный экстракт аякучанского прополиса продемонстрировал антиуролитическую активность в профилактической крысиной модели уролитиаза – *López-Cabanillas R., Huayanay-Conde R. и др. (2018)*.

Красный прополис защищает почку от острой ишемической почечной недостаточности, и эта защита связана с пониженным окислительным стрессом – *da Costa M.F., Libório A.B. и др. (2015)*.

Прополис улучшает общую эффективность дыхания митохондрий в сперматозоиде человека *in vitro*, тем самым имея потенциал для улучшения подвижности сперматозоидов – *Cedikova M., Miklikova M. и др. (2014)*.

Клинические исследования показали, что применение биофлаваноидов в суточной дозе 40 мг в течение 3 мес. сопровождалось нормализацией показателей эякулята, уменьшением содержания биомаркеров окислительного повреждения белков и ДНК сперматозоидов, восстановлением антиоксидантного статуса спермоплазмы у больных патоспермией – *Галимов Ш.Н., Павлов В.Н., Галимова Э.Ф. (2013)*. Пропольфенол®, благодаря антиоксидантным свойствам защищает сперматозоиды от вредного действия окислительной атаки – *Biagi M., Collodel G. и др. (2018)*.

Прополис в гинекологии

Прополисовая мазь очень эффективна при некоторых гинекологических заболеваниях – эрозии шейки матки, эндоцервициты,

кольпитов, состояний после диатермокоагуляции – *Imhof M., Lipovac M. и др. (2005), Русакова Н.Л., Лавров А.Н. и др. (2010), Шикова Ю.В., Лиходед В.А. и др. (2012), Sung S.H., Choi G.H. и др. (2017)*. Борная кислота и прополис отдельно и особенно в комбинации могут служить терапевтическим агентом повреждения яичника при ишемии – *Geyikoglu F., Koc K. и др. (2019)*. Иранский прополис может значительно предотвратить окислительный стресс и гистопатологические изменения в яичнике неонатальной крысы – *Arabameri A., Sameni H., Bandegi A. (2017)*.

Этанольный экстракт камерунского прополиса оказывает эстрогеноподобное действие *in vivo* и может облегчить некоторые проблемы менопаузы, такие как сухость влагалища и приливы – *Zingue S., Nde C.B.M. и др. (2017)*.

Рандомизированное, плацебо контролируемое клиническое исследование показало, что использование пчелиного прополиса в течение двух месяцев по сравнению с плацебо снижало первичную дисменорею в течение первого и второго месяцев после применения, без неблагоприятных эффектов – *Jenabi E., Fereidooni B. и др. (2019)*.

Прополис эффективен как альтернативное лечение кандидозных вульвовагинитов – *Capoci I.R., Bonfim-Mendonça Pde S. и др. (2015), Felix T.C., de Brito Röder D.V.D., Dos Santos Pedroso R. (2019)*.

Исследование показало наличие защитных эффектов прополиса против инсулин зависимого сахарного диабетом-индуцированных нарушенных исходов беременности и плацентарного окислительного стресса с более высокими эффектами при сочетании с инсулином – *Usman U.Z., Bakar A.B.A., Mohamed M. (2018)*.

Прополис в стоматологии

Широко прополис используется в стоматологии – *Hwu Y.J., Lin F.Y. (2014), Хайбуллина Р.Р. (2017), Парманкулова Т.Н., Келимханова С.Е. и др. (2017), Khurshid Z., Naseem M. и др. (2017), Abbasi A.J., Mohammadi F. И др. (2018), Ahangari Z., Naseri M. и др. (2018), Carvalho C., Fernandes W.H.C. и др. (2019)*. Экспериментальные исследования экстрактов прополиса показали, что они улучшают состояние десен, пародонта – *Casaroto A.R., Hidalgo M.M. и др. (2010), Маринина Т.Ф., Савченко Л.Н., Куль И.Я. (2013), Хайбуллина Р.Р., Гильмутдинова Л.Т. и др. (2017), Pina G.M., Lia E.N. и др. (2017), Nakao R., Senpuku H. и др. (2020)*.

Рандомизированные, плацебо контролируемые исследования показали, что прием прополиса в течении 6-месяцев, по 400 мг, один раз в день улучшает состояние слизистой рта, пародонта у больных сахарным диабетом 2 типа – *El-Sharkawy H.M., Anees M.M., Van Dyke T.E. (2016)*.

Прополис предупреждает и оказывает терапевтическое воздействие при мукозитах, вызванных химиотерапией – *Piredda M., Facchinetti G. и др. (2018)*.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ (применение прополиса в народной и научной медицине)

Рандомизированные клинические исследования показали, что экстракт бразильского красного прополиса, в виде зубного лака обладает антимикробной активностью против *S. mutans* и является возможной альтернативой в профилактике кариеса зубов – *Neto E.M.R., Valadas L.A.R. u др. (2020)*.

Исследования показали, что фенил эстер кофейной кислоты прополиса может быть полезным в качестве нового биологического материала для консервативной терапии зубной пульпы – *Kuramoto H., Hirao K. u др. (2019)*.

Прополис перспективен как интраканальное средство при лечении кариеса – *Fabri F.V., Cupertino R.R. u др. (2011), Zare Jahromi M., Toubayani H., Rezaei M. (2012), Ramos I.F., Biz M.T. u др. (2012), Üstün Y., Arslan S., Aslan T. (2013)*. Применение китайской пасты прополиса в качестве интраканального лекарственного средства уменьшает интенсивность послеоперационной эндодонтической боли в некротических зубах, сравнимое с воздействием гидроксида кальция – *Shabbir J., Qazi F. u др. (2020)*.

Клинические исследования показали, что жизнеспособность фибробластов пульпы человека после использования пломбировочного материала – комбинации Ca (OH) 2-прополис выше, чем при применении только Ca (OH)₂ и прополиса – *Widjiastuti I., Dewi M.K. u др. (2020)*.

Прополис очень широко применяется в составе зубных паст, как профилактическое, антикариесное средство – *Gazzani G., Daglia M., Papetti A. (2012), Ozalp S., Tulunoglu O. (2013), Furtado Júnior J.H.C., Valadas L.A.R. u др. (2020)*. Прополисное масло и мед оказывают терапевтическое воздействие при мукозитах, возникших после лучевой терапии опухолей головы и шеи – *Benderli Cihan Y., Deniz K. (2011), Abdulrhman M., El Barbary N.S. u др. (2012), Javadzadeh Bolouri A., Pakfetrat A. u др. (2015)*.

Тайский прополис может ингибировать образование и функцию остеокластов человека, что может быть полезно для предотвращения резорбции корней после реплантации искалеченных зубов – *Wimolsantirungsri N., Makeudom A. u др. (2018), Somsanith N., Kim Y.K. u др. (2018)*.

Оромуко-адгезивные пленки для буккальной доставки экстракта прополиса могут быть предложены в качестве новой терапевтической стратегии при лечении рецидивирующей афтозной язвы в полости рта – *Arafa M.G., Ghalwash D. u др. (2018)*. Мета анализ показал, что экстракты прополиса для полоскания рта эффективны и безопасны при лечении тяжелых мукозитов полости рта – *Akhavan Karbassi M.H., Yazdi M.F. u др. (2016), Kuo C.C., Wang R.H. u др. (2018)*.

Жевательная резинка ксилита, обогащенная прополисом, показала окклюзию дентиновых канальцев, значительное улучшение микротвердости и незначительное снижение шероховатости – *Gargouri W., Kammoun R. u др. (2020)*.

Прополис эффективен при лечении гингивитов – *Bretz W.A., Paulino N. u др. (2014)*.

Прополисовая мазь не оказывает токсического и раздражающего действия. В терапевтическом плане, для наружного применения лучше всего

подходит органогель прополиса содержащая 3% лецитина и 20% плуроника F127 – *Balata G., El Nahas H.M., Radwan S. (2014).*

Радиопротективные свойства прополиса

Прополис увеличивает терапевтическую эффективность фотодинамической терапии опухолей, при сочетанном применении – *Ahn J.C., Biswas R. и др. (2013).* Экспериментальные исследования показали, что экстракты прополиса увеличивают радиочувствительность опухолевых клеток – *Hehlgans S., Lange I. и др. (2011), Khoram N.M., Bigdeli B. и др. (2016).* Он оказывает не только противоопухолевое воздействие, но и уменьшает вред лучевой и химиотерапии – *Orsolich N., Basic I. (2005), Takagi Y., Choi I.S. и соавт. (2005).* Применение сиропа на основе прополиса FARINGEL® предотвращает развитие эзофагитов, под воздействием радиотерапии при раке легких – *Ippolito E., Floreno B. и др. (2018).*

Экспериментальные исследования показали, что защитный эффект водного экстракта прополиса от поражения кишечным радиационным излучением связан не только с его противовоспалительным и антиоксидантным действием, но и с его антиапоптотическими свойствами – *Khayyal M.T., Abdel-Naby D.H., El-Ghazaly M.A. (2019).*

Спиртовой экстракт прополиса оказывает радиопротекторное воздействие – *Takagi Y., Choi I.S. и др. (2005), Benkovic V., Knezevic A.H. и др. (2008), Benkovic V., Kopjar N. и др. (2008), Benkovic V., Knezevic A.H. и др. (2009), Ghassemi L., Zabih E. и др. (2010), Montoro A., Barquinero J.F. и др. (2011).* Водные экстракты прополиса предохраняют от поражения радиоактивным излучением слизистую желудка – *El-Ghazaly M.A., Rashed R.R., Khayyal M.T. (2011).* Экстракты прополиса предупреждают развитие мукозитов, под воздействием радиоактивного облучения – *Aghel S., Pouramir M. и др. (2014).*

Этиловый экстракт турецкого прополиса предотвращает повреждение ДНК, индуцированное γ -лучами, в фибробластных клетках – *Yalcin C.O., Aliyazicioglu Y. и др. (2016).* Экспериментальные исследования показали, что прополис уменьшает вызванное радиацией повреждение ДНК, клеток под воздействием гамма-облучения – *Santos G.S., Tsutsumi S. и др. (2014).*

У прополиса открыты и фотопротективные свойства от УФ облучения Солнца, которые успешно применяются в производстве солнцезащитных кремов – *Couteau C., Pommier M. и др. (2008), Fonseca Y.M., Marquede-Oliveira F. и др. (2011), Gregoris E., Fabris S. и др. (2011), Butnariu M.V., Giuchici C.V. (2011), Murase H., Shimazawa M. и др. (2013), Angelo G., Lorena C. и др. (2013), Bolfi P., Vidrighinescu R. и др. (2013), Karapetsas A., Voulgaridou G.P. и др. (2019).* Эти свойства связывают с кофейной кислотой, у которой открыты свойства ингибировать фермент тирозиназу – *Lee J.Y., Choi H.J. и др. (2013).*

Прополис, фенетиловый эфир кофеиновой кислоты, масло *Nigella sativa* и тимоквинон могут предотвращать катарактогенез при индуцированных ионизирующим излучением катарактах у крыс – *Demir E., Taysi S. u др. (2016)*.

Прополис оказывает защитное действие на функцию слюнной железы на животных моделях, при облучении гамма-радиацией – *Motallebnejad M., Abedi S.M. u др. (2014)*.

Прополис предупреждает старение клеток кожи, под воздействием ультрафиолетового облучения – *Murase H., Shimazawa M. u др. (2013), Gismondi A., Canuti L. u др. (2014), Saewan N., Jimtaisong A. (2015), Kim H.B., Yoo B.S. (2016), Ebadi P., Fazeli M. (2017)*.

Фенетиловый эфир кофеиновой кислоты действует и как радиопротектор, и как радиосенсибилизатор. В зависимости от типа ткани она может модулировать лучевую реакцию, следуя различным механизмам – *Anjaly K., Tiku A.B. (2018)*.

Экстракты красного прополиса обладают фотопротективной активностью, связанные с антиоксидантными и противовоспалительными свойствами – *Batista C.M., Alves A.V.F. u др. (2018), Marunaka K., Kobayashi M. u др. (2019)*.

В последние годы было выявлено, что излучения сотовой связи (900 МГц) приводит к оксидативному напряжению в гепаторенальной системе. Экспериментальные исследования выявили, что прием прополиса предупреждает патологические изменения в почке и печени под воздействием облучения сотовой связи – *Koyu A., Ozguner F. u др. (2009)*.

Антиоксические свойства прополиса

Прополис, кризин обладают выраженными антиоксическими свойствами – *Samarghandian S., Farkhondeh T., Azimi-Nezhad M. (2017)*.

Спиртовой экстракт прополиса ингибирует фермент металлоэнзим карбонангидразу – *Sahin H., Aliyazicioglu R. u соавт. (2010)*. Прополис защищает клетки печени, почек и репродуктивную систему от повреждения, при интоксикации алюминием хлоридом ($AlCl_3$) – *Yousef M.I., Salama A.F. (2009), Newairy A.S., Salama A.F. u др. (2009), Türkez H., Yousef M.I., Geyikoglu F. (2010), Bhadauria M. (2012), El-Kenawy A.E., Hussein Osman H.E. u др. (2012), Sajjad S., Malik H. u др. (2019)*.

Экстракт прополиса оказывает гепатопротекторное воздействие при хронической интоксикации углеродом тетрахлоридом – *Bhadauria M. (2012), Andrițoiu C.V., Andrițoiu V. u др. (2014), Saral Ö., Yildiz O. u др. (2016)*. Экспериментальные исследования показали, что прием прополиса защищает клетки печени от токсического воздействия хлорида ртути – *Zhao J.Q., Wen Y.F. u др. (2009)*.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ (применение прополиса в народной и научной медицине)

Экспериментальные исследования показали, что пероральное добавление прополиса оказывает лечебное воздействие на качество спермы, антиоксидантные и гистологические параметры в тканях яичек самцов крыс Sprague Dawley, подвергшихся воздействию солей меди – *Seven I., Tatli Seven P. u др. (2020)*. Этанольный экстракт прополиса предупреждает индуцированное медью нейрональное повреждение – *Radovanović V., Vlainić J. u др. (2019)*.

Экстракты прополиса защищают репродуктивную систему от токсического воздействия трифелтина хлорида – *Yousef M.I., Kamel K.I. u др. (2010)*. Применение тиферона и прополиса уменьшает токсическое воздействие на организм солей бериллия – *Nirala S.K., Bhadauria M. u др. (2008)*. Кофейная кислота прополиса защищает почки от поражения при кадмиевой интоксикации – *Gong P., Chen F. u др. (2012)*. Экстракты прополиса защищают клетки почек от повреждения солями кобальта – *Garoui el M., Troudi A. u др. (2012)*. Прополис защищает ткани и клетки организма от канцерогенного воздействия бромата калия – *Memmedov H., Oktay L.M. u др. (2020)*. Прополис предупреждает поражение обонятельного анализатора солями марганца – *Mahmoud O.M., Salem N.A., Al Badawi M.H. (2019)*. Экстракт прополиса может оказывать нейропротективное действие против индуцированной алюминиевой токсичности для нервной ткани, одной из причин развития болезни Альцгеймера – *Omar N.A., Abu-Almaaty A.H. u др. (2019)*.

Прием прополиса предупреждает поражение гепатоцитов тетрахлорметаном – *Badr G., Sayed E.A. u др. (2019)*. Прополис предупреждает развитие гематологических нарушений при отравлениях хлоридом ртути – *Ercis K., Aydoğan S. u др. (2015)*. Хризин может защитить человека от неблагоприятных последствий для здоровья, вызванных метилртутью – *Manzoli E.S., Serpeloni J.M. u др. (2015)*.

Экспериментальные исследования показали, что прополис, благодаря иммуномодулирующим, противодиабетическим и антиоксидантным свойствам, защищают сердечно-сосудистую систему от токсического воздействия пестицидов у больных с сахарным диабетом – *Ibrahim K.A., Khwanes S.A. u др. (2019)*. Прием прополиса предупреждает поражение почек и печени под воздействием абамектина – широко используемого антигельминтного и инсектицидного средства – *Abdel-Daim M.M., Abdellatief S.A. (2018)*.

Прополис предохраняет гепатоциты от токсического воздействия тетрахлоридибензо-р-диоксина – *Türkez H., Yousef M.I., Geyikoglu F. (2012)*. Экспериментальные исследования на мышах выявили, прополис предупреждает повреждение клеток и тканей под воздействием пропетафосом – *Cetin E., Kanbur M. u др. (2010)*. Прополис предохраняет репродуктивную систему животных от поражения полихлорбифенилами – *Громенко Д.С., Громенко Ю.Ю. u др. (2008)*.

Прополис может быть эффективным в снижении индуцированной хлорорганическим пестицидом метоксихлором поражения яичников у крыс – *El-Sharkawy E.E., Kames A.O. u др. (2014)*.

Прополис защищает почечную ткань от токсичности, свободных радикалов и других неблагоприятных эффектов, вызванных диатризоатом, посредством антиоксидантной и антитоксической активности – *Baykara M., Silici S. u др. (2015)*.

Прополис предупреждает вызванную циперметрином репродуктивную токсичность – *Khatab A.E., Hashem N.M. u др. (2016)*.

Прополис действует как мощный защитный агент против индуцированной солями кадмия токсичности для яичек у крыс – *Çilenk K.T., Öztürk İ., Sönmez M.F. (2016)*.

Биохимические, морфологические исследования показали, что хризин защищает от повреждения клеток, вызванного интоксикацией аммиаком – *Renuka M., Vijayakumar N., Ramakrishnan A. (2016)*. Прием полисахаридов алое, прополиса или смеси снижает риск рака или других заболеваний, связанных с курением табака, за счет усиления выделения метаболитов и никотина посредства мочи – *Koo H.J., Lee K.R. u др. (2019)*.

Экстракт чилийского прополиса защищает сперматозоиды от повреждающего действия химических веществ – *Russo A., Troncoso N., Sanchez F. u др. (2006)*. Экстракт прополиса оказывает потенциальное защитное действие против гепатотоксичности и нефротоксичности, индуцированной этиленгликолем, и обладает потенциалом для лечения и предотвращения образования зубного камня, кристаллизации и протеинурии – *El Menyiy N., Al Waili N. u др. (2016)*.

Экстракты прополиса обладают антигенотоксическими и антимуtagenными свойствами – *Roberto M.M., Jamal C.M. u др. (2016)*, *Roberto M.M., Matsumoto S.T. u др. (2016)*.

Токсикология прополиса

Вообще прополис безвредное для организма человека и животных средство – *Кондакова И.А., Ломова Ю.В., Злобин П.А. (2014)*. Хотя появились публикации, указывающие, что прополис в высоких дозах может оказывать канцерогенное воздействие – *Ozkul Y., Silici S., Eroglu E. (2005)*. Также выявлены цито и генотоксические свойства высоких доз этанолового экстракта прополиса – *Montoro A., Soriano J.M. u др. (2012)*. Выявлены свойства ухудшать состояние питания миокарда у бразильского прополиса, при длительном применении – *Ishikawa H., Goto M. u др. (2012)*. Описан случай развития острой почечной недостаточности, вызванной длительным приемом препаратов прополиса – *Li Y.J., Lin J.L. u др. (2005)*. Есть свидетельство развития медиастенита и аспирационной пневмонии, у больной лечившейся прополисом по поводу дисфагии и фарингита – *Wu J.Y., Hsu N.Y. (2013)*.

Определено, что длительный прием зеленого бразильского прополиса может отрицательно повлиять на ультраструктуру паренхимы яичек животных – *Severi-Aguiar G.D., Pinto S.J. u др. (2017)*.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ

(применение прополиса в народной и научной медицине)

Исследования показали, что доза 380 мг/кг индонезийского прополиса относительно безопасна для потребления во время беременности – *Fikri A.M., Sulaeman A. и др. (2019)*. Рандомизированные, плацебо контролируемые клинические исследования показали, прием бразильского прополиса не влияло на риск атопической сенсibilизации у младенцев и не улучшало и не ухудшало неспецифические симптомы ни у матерей, ни у их младенцев – *Igarashi G., Segawa T. и др. (2019)*.

Пинокембрин хорошо переносится до 120 мг в день при внутривенном введении здоровым взрослым – *Cao G., Ying P. и др. (2015)*. Гистологический анализ печени показывает, что при дозе 50-200 мг/кг массы тела прополис не проявляет токсического эффекта – *Rifa'i M., Widodo N. (2014)*.

Как и все продукты пчеловодства препараты прополиса могут вызывать аллергические реакции. Описаны множество случаев развития аллергических дерматитов, конъюнктивитов, при применении препаратов прополиса – *de Groot A.C. (2013), Nyman G.S.A., Tang M. и др. (2019), Zhang W., Yan Z. (2020)*. Аллергическая экзема распространена у пчеловодов – *Oosterhaven J.A.F., Verbist J., Schuttelaar M.L.A. (2019)*.

Применение прополиса в ветеринарии

Широко прополис используется в ветеринарной практике – *Ашенбреннер А.И., Ханерский Ю.А. и др. (2017), Конакова И.А., Медетханов Ф.А. (2018), Santos L.M., Fonseca M.S. и др. (2020)*. Антибактериальные, иммуномодулирующие свойства прополиса применяются не только в медицине, но и в ветеринарии – для профилактики заболеваний птиц – *Freitas J.A., Vanat N. и др. (2011), Aygun A., Sert D. (2013)*. Ингаляционное применение водно-спиртовой эмульсии прополиса показала высокую эффективность при лечении бронхопневмонии телят, отека легких у кроликов – *Хахов Л.А., Тяпкина Е.В. (2009), Анашкина А.А., Копылова С.В., Крылов В.Н. (2011), Крылов В.Н., Копылова С.В. и др. (2015)*. Благодаря ранозаживляющим свойствам, прополис широко используется для лечения ран у животных – *Abu-Seida A.M. (2015)*. Водно-спиртовой экстракт зеленого прополиса способствует восстановлению веса и позволяет избежать снижения уровней белка, в дополнение к ингибированию воспаления и ангиогенеза у животных, питающихся низкобелковой диетой – *de Miranda M.B., Lanna M.F. и др. (2019)*.

Прополис в пищевой промышленности

Благодаря антиоксидантным свойствам прополис широко используется в пищевой промышленности для консервации колбасных изделий и др. – *Васильцова И.В., Бокова Т.И. (2015), Osés S.M., Pascual-Maté A. и др. (2016), Бронникова В.В. (2016), Asgharpour F., Moghadamnia A.A. и др. (2019)*. Из прополиса с медом разработано жевательное желе – *Rivero R.,*

Archaina D. и др. (2020). Благодаря антиоксидантным свойствам, прополис используют как консервант при изготовлении колбас – *Ali F.H., Kassem G.M., Atta-Alla O.A. (2010), Osés S.M., Marcos P. и др. (2020)*. Пищевая пленка из хитозана, обогащенная водно-спиртовым экстрактом прополиса оказывает антилистериальное воздействие – *Skowron K., Kwiecińska-Piróg J. и др. (2019)*.

Сочетанное применение медикаментов и прополиса

Исследования показали, что между прополисом и терапевтическими препаратами, метаболизируемыми CYP1A2 имеются большая вероятность взаимодействия – *Ryu C.S., Oh S.J. и др. (2016)*.

Прополис предупреждает поражение сердца и печени при приеме противоопухолевых препаратов доксорубин и винбластин – *Benguedouar L., Boussenane H.N., Wided K. и др. (2008), Alyane M., Kebba L.B., Boussenane H.N. и др. (2008)*. Одновременный прием прополиса с противоэпилептическим препаратом вальпроатом предупреждает развитие осложнений со стороны костной системы – *Elwakkad A.S., El Elshamy K.A., Sibaii H. (2008)*. Одновременный прием прополиса и антибиотика окситетрациклина предупреждает развитие оксидативного напряжения в органах и явление иммуносупрессии – *Enis Yonar M., Mişe Yonar S., Silici S. (2011)*.

Фенетиловый эфир кофеиновой кислоты прополиса является универсальным терапевтически активным полифенолом и эффективным адьювантом химиотерапии для повышения терапевтической эффективности и уменьшения токсичности, вызванной химиотерапией – *Murtaza G., Karim S. и др. (2014)*.

Прополис, благодаря антиоксидантным свойствам предупреждает поражение кишечника при приеме метотрексата – *Abdul-Hamid M., Salah M. (2016)*.

Исследование показало, что EPP-AF® – экстракт прополиса и артепелин С клинически не изменяют CYP1A2, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6 и CYP3A – *Naramoto K., Kato M., Ichihara K. (2014), Cusinato D.A.C., Martinez E.Z. и др. (2019)*.

Экспериментальные исследования показали, что прием прополиса увеличивает эффективность донепезила при лечении когнитивных расстройств – *Ayikobua E.T., Semuyaba I. и др. (2018)*.

Прополис в сочетании с леводопой значительно ($P < 0,05$) улучшал физиологические параметры при более высоких, чем более низких концентрациях при паркинсонизме – *Ayikobua E.T., Kasolo J. и др. (2020)*.

Малайзийский прополис проявляет синергетический эффект в отношении метформина при лечении сахарного диабета – *Nna V.U., Abu Bakar A.B. и др. (2018)*. Малайзийский прополис улучшает потенциал фертильности при сахарном диабете при совместном введении с метформином – *Nna V.U., Bakar A.B.A. и др. (2019), Nna V.U., Abu Bakar A.B. и др. (2019)*, предупреждает поражение печени – *Nna V.U., Bakar A.B.A., Mohamed M. (2018)*.

Фенэтиловый эфир кофеиновой кислоты защищает от нефротоксичности, вызываемыми лекарственными средствами, такими как цисплатин, доксорубин, циклоспорин, метотрексат – *Akyol S., Ugurcu V. u др. (2014)*.

Фенэтиловый эфир кофеиновой кислоты повышает чувствительность клеток к доксорубину при лечении аденокарциномы легких – *Sonoki H., Tanimae A. u др. (2018)*. Сочетанное применение доксорубина и геопрополиса позволяет уменьшить дозу препарата, уменьшить побочные эффекты, без уменьшения химиотерапевтического эффекта – *Oliveira L.P., Conte F.L. u др. (2016)*, *Oliveira L.P.G., Conte F.L. u др. (2019)*. Полифенольная фракция прополиса защищает ткань печени от окислительного стресса, защищая митохондриальные функции и усиливая ферментативные и неферментативные антиоксиданты при приеме доксорубина – *Singla S., Kumar N.R., Kaur J. (2014)*, *Wided K., Hassiba R., Mesbah L. (2014)*. Экстракт прополиса предупреждает поражение тестикулярного аппарата доксорубином – *Rizk S.M., Zaki H.F., Mina M.A. (2014)*. Фенэтиловый эфир кофеиновой кислоты повышает чувствительность клеток рака желудка и их хеморезистентных клеток к доксорубину и цисплатину, в первую очередь за счет уменьшения протеасомной функции – *Matsunaga T., Tsuchimura S. u др. (2019)*.

Прополис предупреждает поражение тканей и органов циклофосфамидом – *El-Naggar S.A., Alm-Eldeen A.A. u др. (2015)*, *Akyol S., Gulec M.A. u др. (2016)*. Хризин предупреждает поражение мозга, сердца, печени, яичка и почек, циклофосфамидом – *Taslimi P., Kandemir F.M. u др. (2019)*.

Фенэтиловый эфир кофеиновой кислоты прополиса предупреждает поражение нервной ткани цисплатином – *Ferreira R.S., Dos Santos N.A.G. u др. (2018)*. Нейропротективный эффект фенэтилового эфира кофеиновой кислоты против индуцированной цисплатином нейротоксичности включает в себя как (а) нейротрофический механизм, имитирующий механизм, инициируемый самими рецепторами с высокой аффинностью, так и (b) нейротрофический механизм, восстанавливающий цитоскелетные белки – *Ferreira R.S., Dos Santos N.A.G. u др. (2019)*. Прополис предупреждает поражение почек цисплатином – *Yuluğ E., Türedi S. u др. (2018)*.

Фенэтиловый эфир кофеиновой кислоты улучшает противораковую активность тамоксифена, при раке молочной железы, как в моделях *in vitro*, так и *in vivo* посредством своего апоптотического и ангиостатического потенциалов – *Motawi T.K., Abdelazim S.A. u др. (2016)*.

Сочетанное применение экстракта индийского прополиса может сыграть полезную роль в сохранении фертильности самцов, проходящих химиотерапию метамицином С – *Kumari S., Nayak G. u др. (2017)*. Хризин предупреждает поражение почечной ткани 5-флуороурацилом – *Rashid S., Ali N. u др. (2014)*.

Обработка прополисом улучшает качество спермы и защищает яички от вредного воздействия таксола (паклитаксела) и минимизирует его токсичность – *Abd-Elrazek A.M., El-Dash H.A., Said N.I. (2020)*.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ (применение прополиса в народной и научной медицине)

Египетский прополис оптимизирует противоопухолевый потенциал метотрексата и снижает его токсические эффекты – *Salem M.M., Donia T. u др. (2020)*. Прополис, благодаря антиоксидантным свойствам предупреждает поражение яичек – *Sönmez M.F., Çilenk K.T. u др. (2016)*, почек – *Ulusoy H.B., Öztürk İ., Sönmez M.F. (2016)*, при приеме метотрексата.

Прополис, благодаря антиоксидантным и противовоспалительным свойствам, эффективнее преднизолона предупреждает развитие фиброза легких, при приеме блеомидина – *Bilgin G., Kismet K. u др. (2016)*.

Спиртовой экстракт прополиса усиливает противоопухолевые свойства препарата иринотекан, при сочетанном применении – *Lisičić D., Benković V. u др. (2014)*.

Хризин ингибирует иницируемый митоксантроном – синтетическим цитостатическим препаратом апоптоз кардиомиоцитов по множеству путей, включая снижение Вах/Bcl-2 соотношения и экспрессию каспазы-3 с сохранением десминового беспорядка – *Anghel N., Cotoraci C. u др. (2015)*.

Прополис, обогащенный фенетиловым эфиром кофеиновой кислоты, предупреждает развитие остеопороза при хронической глюкокортикоидной терапии – *Tolba M.F., El-Serafi A.T., Omar H.A. (2017)*.

Настойка прополиса увеличивает противогрибковую активность клотримазола и флуконазола – *Pippi B., Lana A.J. u др. (2015)*, *Kuruc M., Čonková E. (2017)*. Прополис предупреждает поражение почек мышей под воздействием гентамицина – *Aldahmash B.A., El-Nagar D.M., Ibrahim K.E. (2016)*.

Фенольные соединения прополиса, были эффективными против индуцированной тетрациклином печеночной и почечной токсичности – *Tanvir E.M., Hasan M.A. u др. (2019)*. Фенетиловый эфир кофеиновой кислоты предохраняет от ототоксичности, индуцированных перекисью водорода и стрептомицином – *Akyol S., Isik B. u др. (2015)*.

Лечение фенетиловым эфиром кофеиновой кислоты является эффективным адьювантом для профилактики нефротоксичности противогрибкового антибиотика амфотерицина В на крысиных моделях – *Altuntaş A., Yılmaz H.R. u др. (2014)*.

Синергизм, вызываемый противовирусной активностью прополиса и ацикловира вместе взятых, оказал более сильное действие на HSV-1 и HSV-2, чем только ацикловир – *Yildirim A., Duran G.G. u др. (2016)*.

Прием прополиса увеличивает концентрацию в крови дулоксетина – препарата используемого при лечении депрессии и недержания мочи – *Ngо T.L., Lee C.H. u др. (2020)*.

Прополис взаимодействует с варфарином и вызывает снижение его МНО плазмы – Международного Нормализованного Отношения – стандарта определения эффективности свертывания крови – *Akбай E., Özenirler Ç. u др. (2017)*.

Предварительная обработка хризинном прополиса, в дозе 25 и 50 мг кг-веса, в течение 7 дней может быть полезной против индуцированной парацетамолом репродуктивной токсичности – *Aksu E.H., Özkaraça M. u др.*

(2016). Прополис предупреждает почечную, печеночную и гематологическую токсичность, вызванную парацетамолом – *El Menyiy N., Al-Waili N. u др. (2018)*.

Экспериментальные исследования показали, что экстракты прополиса предупреждает развитие осложнения со стороны легких – пневмофиброза, при приеме аминодарона – *Zaemzadeh N., Hemmati A. u др. (2011)*.

Водные экстракты прополиса, уменьшают побочные свойства противоопухолевого средства цисплатин, в то же время увеличивает его противоопухолевые свойства – *Oršolić N., Car N. u др. (2013)*. Фенил эфир кофейной кислоты прополиса предупреждает поражение печени противоопухолевым препаратом тамоксифеном – *Albukhari A.A., Gashlan H.M. u др. (2009)*. Прием прополиса предупреждает повреждающее воздействие на кишечник химиотерапевтического препарата метотрексат – *Abdul-Hamid M., Salah M. (2013)*. Спиртовой экстракт прополиса действует синергически с противоопухолевым препаратом темозоломид, при лечении глиобластомы и других опухолей – *Borges K.S., Brassesco M.S. u др. (2011)*, *Markiewicz-Żukowska R., Borawska M.H. u др. (2013)*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прополис обладает рядом полезных свойств, перспективен для широкого внедрения в медицинскую практику. Очень перспективны противоопухолевые, антибактериальные, противовирусные, антитоксические свойства препаратов прополиса.

Но, не смотря на большое количество исследований, научных статей, посвященных лечебным свойствам, недостаточно данных для более широкого внедрения препаратов прополиса в клинику – *Sforcin J.M., Bankova V. (2011)*. В первую очередь, это проблема стандартизации прополиса. Как мы видим, в научных исследованиях использованы различные виды прополиса «зеленый», «красный», «желтый», «коричневый» и другие, которые отличаются своим химическим составом, естественно свойствами. Недостаточно проведено рандомизированных, контролируемых исследований препаратов на основе прополиса. Нужно шире внедрять фармакопейные препараты прополиса – настойки, масла, мази – как эффективные, дешевые и безвредные средства

Использованная литература

1. **Анашкина А.А.**, Копылова С.В., Крылов В.Н. Влияние апингалина на белки и фосфолипиды крови крыс при моделировании отека легких – //Вестник Нижегородского Университета им. Н.И. Лобачевского 2011, 2-2, 169-173.
2. **Атаев М.Г.**, Омаров Ш.М., Магомедова З.Ш. Прополис как средство терапии коронавирусной инфекции //Пчеловодство. – 2020. – №. 7. – С. 56-59.
3. **Ашенбреннер А.И.**, Хаперский Ю.А., Чекункова Ю.А., Беляева Н.Ю. Терапевтическая эффективность препарата "Экомаст" при остром лактационном мастите у коров – //Вестник Алтайского Государственного Аграрного Университета 2017, 12 (158), 130-133.
4. **Ашурова Н.Г.** Прополис и современные медикаменты //Биология и интегративная медицина. – 2020. – №. 2 (42).
5. **Бабаджанова З.Х.**, Кароматов И.Д., Халимова Д.Ж. Продукты пчеловодства и медицина (Лечебные и профилактические свойства продуктов пчеловодства) Mauritius, Lap Lambert Academic Publishing, 2020
6. **Бабаева Е.Ю.**, Данилина Е.А., Джавахян М.А., Семкина О.А., Малахова И.П. Изучение некоторых физико-химических показателей прополиса – //Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии 2015, 9, 25-29.
7. **Башина С.И.**, Якуткина И.В. Функциональная морфология селезенки и повышение резистентности организма свиней при введении в рацион водно-спиртовой эмульсии прополиса – //Вестник Брянской Государственной Сельскохозяйственной Академии 2017, 5(63), 22-25.
8. **Белостоцкий Н.И.**, Касьяненко В.И., Дубцова Е.А., Лазебник Л.Б. Влияние меда, маточного молочка и прополиса на темпы заживления экспериментальных язв желудка у крыс – //Эксп. и клин. гастроэнтер. 2009, (6), 46-50.
9. **Бобро С.Г.**, Тихонов А.И., Шпичак О.С. Разработка технологии геля "Прополис-АК" для лечения угревой болезни. – //Управління, економіка та забезпечення якості в фармації 2017, 3, 4-13.
10. **Большакова В.Ф.** Опыт применения прополиса в дерматологии – Ценный продукт пчеловодства ПРОПОЛИС - Бухарест, Апимондия 1987, 130-133.
11. **Бронникова В.В.** Пищевые продукты с экстрактами прополиса – //Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики 2016, 1, 106-110.
12. **Бунта С.**, Подрумац Б., Алексич П. Противовоспалительный эффект прополисных мазей – Ценный продукт пчеловодства ПРОПОЛИС – Бухарест, Апимондия 1987, 106-109.

13. **Васильцова И.В.**, Бокова Т.И. Возможность использования экстрактов растительного сырья в качестве биологически активных добавок – //Иновации и продовольственная безопасность 2015, 3 (9), 5-10.
14. **Галимов Ш.Н.**, Павлов В.Н., Галимова Э.Ф. Влияние биофлавоноидов прополиса на антиоксидантный потенциал эякулята и окислительное повреждение ДНК сперматозоидов – //Андрология и генитальная хирургия 2013, 14, 4, 65-68.
15. **Госманов Р.Г.**, Галиуллин А.К. Разработка на научной основе лекарственных препаратов из прополиса – //Ученые Записки Казанской Государственной Академии Ветеринарной Медицины им. Н.Э. Баумана – 2013, 216, 106-110.
16. **Громенко Д.С.**, Громенко Ю.Ю., Галимов Ш.Н., Фархутдинов Р.Р., Мухамедзянов Р.М. Воздействие биофлавоноидов прополиса на процессы липопероксидации в гонадах крыс при интоксикации полихлорированными бифенилами – //Вопросы питания 2008, 77(6), 9-13.
17. **Данилина Е.А.**, Кравцов Э.Г., Бабаева Е.Ю. Изучение антимикробной активности прополиса – //Вестник Российского Университета Дружбы Народов. Серия: Медицина 2014, 4, 68-73.
18. **Данилина Е.А.**, Семкина О.А., Джавахян М.А., Бабаева Е.Ю. Разработка лекарственной формы прополиса для лечения и профилактики воспалительных заболеваний кожи – //Разработка и регистрация лекарственных средств 2015, 3 (12), 80-85.
19. **Джонмуродов А.С.**, Усманова С.Р., Сафаров Ё.Х., Джумаев Б.Б., Абдуллаев А., Мухидинов З.К. Прополис и его перспективы исследования в Таджикистане – //Вестник Бохтарского Государственного Университета Имени Носира Хусрава. Серия Естественных Наук 2016, 2-3, 74-80.
20. **Джумаева Х.Х.**, Кароматов И.Д. Медикаменты, применяемые при лечении сердечно-сосудистых заболеваний и их сочетание с лекарственными средствами растительного происхождения (обзор литературы) – //Биология и интегративная медицина 2018, 1 (январь).
21. **Иващенко М.Н.**, Самodelкин А.Г. Влияние прополиса на агрегацию тромбоцитов - //Фундаментальные исследования 2014, 12-10, 2146-2149.
22. **Иващенко М.Н.**, Самodelкин А.Г., Ситникова Н.О. Изучение фенольного состава прополиса, собранного на территории Нижегородской области – //Современные проблемы науки и образования 2014, 6, 1441.
23. **Кайгородов Р.В.**, Карташова И.Н. Динамика минерального состава прополиса в процессе его промышленной переработки - //Вестник Пермского Университета. Серия: Биология 2016, 2, 102-108.
24. **Кайгородов Р.В.**, Малькова О.А., Кайгородова Ю.В. Суммарное содержание фенольных соединений в прополисе разного ботанико-географического происхождения – //Евразийский союз ученых 2015, 5-7, 17-18.

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ
(применение прополиса в народной и научной медицине)

25. **Кайимова Д.И.,** Кароматов И.Д. Противовоспалительные и антиоксидантные свойства прополиса-обзор литературы – //Биология и интегративная медицина 2020, 3, 155.
26. **Кароматов И.Д.** Глоссарий справочник по восточной медицине и альтернативным методам диагностики и лечения для врачей общей практики – Ташкент, Фан, 2010.
27. **Кароматов И.Д.** Прополис: использование в медицине - //Молодой ученый 2014, 3, 183-199.
28. **Кароматов И.Д.** Простые лекарственные средства Бухара 2012.
29. **Кароматов И.Д.,** Бадриддинова М.Н. Сочетание фитопрепаратов с современными медикаментами (обзор литературы - Современная наука- обществу XXI века. Книга 2 Ставрополь «Логос» 2015, глава VI, 181-202.
30. **Кароматов И.Д.,** Давлатова М.С. Сочетанное применение нестероидных противовоспалительных средств с фитопрепаратами – //Биология и интегративная медицина 2018, 1 (январь).
31. **Кароматов И.Д.,** Жалилов Н.А. Сочетанное применение противоопухолевых средств с лекарствами растительного происхождения – //Биология и интегративная медицина 2018, 1 (январь).
32. **Кароматов И.,** Рахматова М., Жалолова З. Лекарственные растения и медикаменты. Mauritius LAP LAMBERT Academic Publishing 2020.
33. **Кароматов И.Д.,** Тураева Н.И. Антибактериальные и противовоспалительные свойства прополиса - //Биология и интегративная медицина 2018, 2 (февраль).
34. **Кароматов И.Д.,** Файзуллаева Ф.У. Перспективы применения прополиса в стоматологии – обзор литературы - //Биология и интегративная медицина 2020, 3, 110.
35. **Кароматов И.Д.,** Файзуллаева Ф.У. Прополис в профилактике и лечении метаболического синдрома – //Биология и интегративная медицина 2020, 3, 90.
36. **Кароматов И.Д.,** Халилова Р.С. Противоопухолевые свойства прополиса (обзор литературы) - //Биология и интегративная медицина 2020, 2, 120.
37. **Касьяненко В.И.,** Комисаренко И.А., Дубцова Е.А. Коррекция атерогенной дислипидемии медом, пыльцой и пергой у больных с различной массой тела - //Терапевтический Архив - 2011, 83, 8, 58-62.
38. **Конакова И.А.,** Медетханов Ф.А. Фармакологические свойства прополиса и его применение в ветеринарии - Ученые Записки Казанской Государственной Академии Ветеринарной Медицины им. Н.Э. Баумана 2018, 235, 3, 100-104.
39. **Кондакова И.А.,** Ломова Ю.В., Злобин П.А. Изучение безвредности водно-спиртовых эмульсий прополиса, почек тополя и сосны - //Успехи современного естествознания 2014, 9, 68-69.

40. **Красочко П.А.**, Притыченко А.В., Борисовец Д.С., Понаськов М.А., Ламан Н.А., Уховская Т.М. Изучение противовирусной активности водорастворимой формы прополиса - //Ветеринарна біотехнологія 2019, 35, 71-80.
41. **Кришан Юлиана**, Муциу А., Шахназаров Н., Чока В., Ешану В., Попеску А. Действие прополиса на вирус герпеса in vitro – Ценный продукт пчеловодства ПРОПОЛИС - Бухарест, Апимондия 1987, 149-154.
42. **Крылов В.Н.**, Копылова С.В., Старателева Ю.А., Смирнов В.П. Действие комплексного препарата на основе маточного молочка пчел и прополиса при отеке легких у крыс – //Бюллетень физиологии и патологии дыхания 2015, 55, 91-94.
43. **Кузнецова Л.С.**, Кабакова Т.И., Карпенко В.А., Глушко А.А., Мазурина М.В. Исследования по разработке двухслойного раневого покрытия с прополисом – //Фундаментальные исследования 2012, 4-2, 410-414.
44. **Лазебник Л.Б.**, Белоусова Н.Л., Бордин Д.С., Михеева О.М., Дубцова Е.А., Воробьева Н.Н., Зеленикин С.А. Резистентность *Helicobacter pylori* к кларитромицину в Москве и прополис как средство, повышающее эффективность эрадикации – //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2012, 8, 10-14.
45. **Лупина Е.В.**, Писарев Д.И., Новиков О.О., Малютина А.Ю., Васильев Г.В., Васильева Ю.Г. Химическое изучение состава флавонов и флавонолов в прополисе - //Фармация и фармакология 2018, 6, 3, 241-154.
46. **Лычкова А.Э.**, Дубцова Е.Н., Касьяненко В.И., Пузиков А.М. Гастропротективное действие прополиса и пыльцы – //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2014, 4, 29-31.
47. **Маринина Т.Ф.**, Савченко Л.Н., Куль И.Я. Перспективы разработки технологии гидрогеля с нативным прополисом для профилактики и лечения стоматологических заболеваний – //Известия Самарского Научного Центра Российской Академии Наук 2013, 15, 3-6, 1864-1867.
48. **Мухидинов З.К.**, Усманова С.Р., Насырова Ф.Ю. Перспективы изучения прополиса в Таджикистане – //Вестник Авиценны 2017, 19, 3, 413-421.
49. **Николов С.**, Тодоров В., Георгиева Е., Дрянковский С., Вассилев В. Экспериментальные и клинические наблюдения над клещим прополиса на пациентов с острым и хроническим колитом – //Ценный продукт пчеловодства ПРОПОЛИС – Бухарест, Апимондия 1987, 178-181.
50. **Овчаренко Л.С.**, Вертегел А.А., Андриенко Т.Г., Редько И.И., Жихарева Н.В., Самохин И.В. Использование изотонического раствора натрия хлорида с прополисом для терапии респираторной патологии у детей – //Современная педиатрия 2012, 6(46), 134-137.
51. **Палмбаха С.Э.** Изучение антимикробного действия прополиса на микрофлору ЖКТ - Ценный продукт пчеловодства ПРОПОЛИС - Бухарест, Апимондия 1987, 93-95.

52. **Парманкулова Т.Н.**, Келимханова С.Е., Сатбаева Э.М., Мырзабек Б.Т., Исакова М.К., Нурхан Ш.А. Разработка стоматологического геля с противовоспалительным и ранозаживляющим действием - //Вестник Казахского Национального Медицинского Университета 2017, 2, 308-310.
53. **Роман Ш.**, Роман Ш. Применение прополиса для лечения пластической индурации кавернозных тел - Ценный продукт пчеловодства ПРОПОЛИС - Бухарест, Апимондия 1987, 124.
54. **РусакOVA Н.Л.**, Лавров А.Н., Копылова С.В., Крылов В.Н. Физиологические аспекты применения продуктов пчеловодства в гинекологии при воспалительных заболеваниях - //Вестник Нижегородского Университета им. Н.И. Лобачевского 2010, 1, 126-130.
55. **Саякова Г.М.**, Анапина К.М. Прополис - фармацевтические исследования - //Вестник Казахского Национального Медицинского Университета 2014, 1. 341-343.
56. **Симонян Е.В.** Исследование химического состава прополиса и теоретическое обоснование применения его в комплексе с производными карбоновых кислот - //Международный журнал экспериментального образования 2016, 5-3, 309-313.
57. **Симонян Е.В.**, Шикова Ю.В. Исследование адаптогенного эффекта суппозиторий, содержащих кислоту глутаминовую и экстракт прополиса - //Медицинский вестник Северного Кавказа 2014, 9, 3, 258-261.
58. **Унгурия Л.М.**, Яковлева Л.В., Тихонов А.И. Фармакологические исследования сиропа “Прополис-ЛМ” на основе продуктов пчеловодства - //Вісник фармації 2009, 3(59), 60-63.
59. **Файкс Ф.К.** Местное применение вытяжки прополиса против Zoster - Ценный продукт пчеловодства ПРОПОЛИС Бухарест, Апимондия 1987, 208.
60. **Фанг Чу.** Исследование терапевтических эффектов прополиса – Ценный продукт пчеловодства ПРОПОЛИС Бухарест, Апимондия 1987, 26-28.
61. **Хайбуллина Р.Р.** Изучение влияния пародонтальных штифтов, десневых пластин и жевательной таблетки на основе натуральных компонентов на оптическую плотность альвеолярной кости пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом - //Аспирантский вестник Поволжья 2017, 1-2, 168-170.
62. **Хайбуллина Р.Р.**, Гильмутдинова Л.Т., Герасимова Л.П., Хайбуллина З.Р. Применение комплекса лечебных средств на основе натуральных компонентов в реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом - //Вестник восстановительной медицины 2017, 1(77), 85-89.
63. **Хахов Л.А.**, Тяпкина Е.В. Лечебно-профилактическая эффективность аэрозольного применения водно-спиртовой эмульсии прополиса при бронхопневмонии телят - //Труды Кубанского государственного аграрного университета. Серия: Ветеринарные науки. Краснодар, 2009, 1, ч. 1, 305-307.

64. **Хлгатын С.В.**, Бержец В.М., Хлгатын Е.В. Прополис: состав, биологические свойства и аллергенная активность - //Успехи современной биологии 2008, 128, 1, 77-88.
65. **Шикова Ю.В.**, Лиходед В.А., Радутный В.Н., Епифанова А.В., Петрова В.В., Шиков Н.А. Обоснование применения продуктов пчеловодства в гинекологической практике – //Мать и Дитя в Кузбассе 2012, 4(51), 52-54.
66. **Шишкова Ю.С.**, Симонян Е.В., Абрамовских О.С., Шикова Ю.В., Хасанова Д.М., Липская А.Д., Ушакова В.А. Изучение антимикробной активности некоторых двухосновных карбоновых кислот в сочетании с прополисом – //Медицинский альманах 2014, 1, 99-101.
67. **Шнайдер Д.А.**, Утц С.Р., Заярский Д.А., Гуськова О.П., Гороховский А.В. Первый опыт клинического применения наноструктурированного препарата прополиса у больных микробной экземой - //Саратовский научно-медицинский журнал 2016, 12, 3, 500-504.
68. **Aabed K.**, Bhat R.S., Al-Dbass A., Moubayed N., Algahtani N., Merghani N.M., Alanazi A., Zayed N., El-Ansary A. Bee pollen and propolis improve neuroinflammation and dysbiosis induced by propionic acid, a short chain fatty acid in a rodent model of autism - //Lipids Health. Dis. 2019, Nov 16, 18(1):200. doi: 10.1186/s12944-019-1150-0.
69. **Aabed K.**, Shafi Bhat R., Moubayed N., Al-Mutiri M., Al-Marshoud M., Al-Qahtani A., Ansary A. Ameliorative effect of probiotics (*Lactobacillus paracasei* and Protexin®) and prebiotics (propolis and bee pollen) on clindamycin and propionic acid-induced oxidative stress and altered gut microbiota in a rodent model of autism – //Cell. Mol. Biol. (Noisy-le-grand). 2019, Jan 31, 65(1), 1-7.
70. **Abbasi A.J.**, Mohammadi F., Bayat M., Gema S.M., Ghadirian H., Seifi H., Bayat H., Bahrami N. Applications of Propolis in Dentistry: A Review – //Ethiop. J. Health. Sci. 2018, Jul., 28(4), 505-512. doi: 10.4314/ejhs.v28i4.16.
71. **Abdel-Daim M.M.**, Abdellatief S.A. Attenuating effects of caffeic acid phenethyl ester and betaine on abamectin-induced hepatotoxicity and nephrotoxicity - //Environ. Sci. Pollut. Res. Int. 2018, Jun., 25(16), 15909-15917. doi: 10.1007/s11356-018-1786-8.
72. **Abdel-Rahman R.F.**, Alqasoumi S.I., Ogaly H.A., Abd-Elsalam R.M., El-Banna H.A., Soliman G.A. Propolis ameliorates cerebral injury in focal cerebral ischemia/reperfusion (I/R) rat model via upregulation of TGF- β 1 - //Saudi Pharm. J. 2020, Jan., 28(1), 116-126. doi: 10.1016/j.jsps.2019.11.013.
73. **Abd-Elrazek A.M.**, El-Dash H.A., Said N.I. The role of propolis against paclitaxel-induced oligospermia, sperm abnormality, oxidative stress and DNA damage in testes of male rats - //Andrologia. 2020, Feb., 52(1), e13394. doi: 10.1111/and.13394.
74. **Abdul-Hamid M.**, Salah M. Intervention of ginger or propolis ameliorates methotrexate-induced ileum toxicity - //Toxicol. Ind. Health. 2013, Oct 4.

75. **Abdul-Hamid M.,** Salah M. Intervention of ginger or propolis ameliorates methotrexate-induced ileum toxicity - //Toxicol. Ind. Health. 2016, Feb., 32(2), 313-322. doi: 10.1177/0748233713500833.
76. **Abdulrhman M.,** El Barbary N.S., Ahmed Amin D., Saeid Ebrahim R. Honey and a mixture of honey, beeswax, and olive oil-propolis extract in treatment of chemotherapy-induced oral mucositis: a randomized controlled pilot study - //Pediatr. Hematol. Oncol. 2012, Apr., 29(3), 285-292.
77. **Abo-Salem O.M.,** El-Edel R.H., Harisa G.E., El-Halawany N., Ghonaim M.M. Experimental diabetic nephropathy can be prevented by propolis: Effect on metabolic disturbances and renal oxidative parameters – //Pak. J. Pharm. Sci. 2009, Apr., 22(2), 205-210.
78. **Abubakar M.B.,** Abdullah W.Z., Sulaiman S.A., Ang B.S. Polyphenols as key players for the antileukaemic effects of propolis – //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2014, 2014, 371730. doi: 10.1155/2014/371730.
79. **Abu-Seida A.M.** Effect of Propolis on Experimental Cutaneous Wound Healing in Dogs – //Vet. Med. Int. 2015, 2015, 672643. doi: 10.1155/2015/672643.
80. **Abutaha N.** Apoptotic potential and chemical composition of Jordanian propolis extract against different cancer cell lines - //J. Microbiol. Biotechnol. 2019, Nov 22. doi: 10.4014/jmb.1905.05027.
81. **Adachi T.,** Yoshikawa S., Tezuka H., Tsuji N.M., Ohteki T., Karasuyama H., Kumazawa T. Propolis induces Ca²⁺ signaling in immune cells - //Biosci. Microbiota Food Health. 2019, 38(4), 141-149. doi: 10.12938/bmfh.19-011.
82. **Afkhamizadeh M.,** Aboutorabi R., Ravari H., Fathi Najafi M., Ataei Azimi S., Javadian Langaroodi A., Yaghoubi M.A., Sahebkar A. Topical propolis improves wound healing in patients with diabetic foot ulcer: a randomized controlled trial - //Nat. Prod. Res. 2018, Sep., 32(17), 2096-2099. doi: 10.1080/14786419.2017.1363755.
83. **Afrouzan H.,** Zakeri S., Abouie Mehrizi A., Molasalehi S., Tahghighi A., Shokrgozar M.A., Es-Haghi A., Dinparast Djadid N. Anti-Plasmodial Assessment of Four Different Iranian Propolis Extracts - //Arch. Iran. Med. 2017, May, 20(5), 270-281. doi: 0172005/AIM.004.
84. **Aghel S.,** Pouramir M., Moghadamnia A.A., Moslemi D., Molania T., Ghassemi L., Motallebnejad M. Effect of Iranian Propolis on Salivary Total Antioxidant Capacity in Gamma-irradiated Rats - //J. Dent. Res. Dent. Clin. Dent. Prospects. 2014, Fall, 8(4), 235-239. doi: 10.5681/jodddd.2014.042.
85. **Ahad A.,** Ganai A.A., Mujeeb M., Siddiqui W.A. Chrysin, an anti-inflammatory molecule, abrogates renal dysfunction in type 2 diabetic rats - //Toxicol. Appl. Pharmacol. 2014, Aug 15, 279(1), 1-7. doi: 10.1016/j.taap.2014.05.007.
86. **Ahangari Z.,** Naseri M., Vatandoost F. Propolis: Chemical Composition and Its Applications in Endodontics - //Iran. Endod. J. 2018, Summer, 13(3), 285-292. doi: 10.22037/iej.v13i3.20994.

87. **Ahmed R.**, Tanvir E.M., Hossen M.S., Afroz R., Ahmmmed I., Rumpa N.E., Paul S., Gan S.H., Sulaiman S.A., Khalil M.I. Antioxidant Properties and Cardioprotective Mechanism of Malaysian Propolis in Rats - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2017, 2017, 5370545. doi: 10.1155/2017/5370545.
88. **Ahn J.C.**, Biswas R., Chung P.S. Synergistic effect of radachlorin mediated photodynamic therapy on propolis-induced apoptosis in AMC-HN-4 cell lines via caspase dependent pathway – //Photodiagnosis Photodyn. Ther. 2013, Sep., 10(3), 236-243.
89. **Akbay E.**, Özenirler Ç., Çelemlı Ö.G., Durukan A.B., Onur M.A., Sorkun K. Effects of propolis on warfarin efficacy - Kardiochir. Torakochirurgia Pol. 2017, Mar., 14(1), 43-46. doi: 10.5114/kitp.2017.66929.
90. **Akhavan Karbassi M.H.**, Yazdi M.F., Ahadian H., Sadr Abad M.J. Randomized Double Blind Placebo Controlled Trial of Propolis for Oral Mucositis in Patients Receiving Chemotherapy for Head and Neck Cancer – //Asian. Pac. J. Cancer. Prev. 2016, 17(7), 3611-3614.
91. **Aksu E.H.**, Özkaraca M., Kandemir F.M., Ömür A.D., Eldutar E., Küçükler S., Çomaklı S. Mitigation of paracetamol-induced reproductive damage by chrysin in male rats via reducing oxidative stress – //Andrologia. 2016, Dec., 48(10), 1145-1154. doi: 10.1111/and.12553.
92. **Akyol S.**, Gulec M.A., Erdemli H.K., Akyol O. Can propolis and caffeic acid phenethyl ester be promising agents against cyclophosphamide toxicity? - //J. Intercult. Ethnopharmacol. 2016, Jan 28, 5(1), 105-107. doi: 10.5455/jice.20160127024542.
93. **Akyol S.**, Isik B., Altuntas A., Erden G., Cakmak O., Kurşunlu S.F., Adam B., Akyol O. Future opportunities in preventing ototoxicity: Caffeic acid phenethyl ester may be a candidate (Review) - //Mol. Med. Rep. 2015, Sep., 12(3), 3231-3235. doi: 10.3892/mmr.2015.3785.
94. **Akyol S.**, Ozturk G., Ginis Z., Armutcu F., Yigitoglu M.R., Akyol O. In vivo and in vitro antineoplastic actions of caffeic acid phenethyl ester (CAPE): therapeutic perspectives - //Nutr. Cancer. 2013, 65(4), 515-526.
95. **Akyol S.**, Ugurcu V., Altuntas A., Hasgul R., Cakmak O., Akyol O. Caffeic acid phenethyl ester as a protective agent against nephrotoxicity and/or oxidative kidney damage: a detailed systematic review - //Scientific World Journal 2014, 2014, 561971. doi: 10.1155/2014/561971.
96. **Akyol S.**, Ugurcu V., Balci M., Gurel A., Erden G., Cakmak O., Akyol O. Caffeic acid phenethyl ester: its protective role against certain major eye diseases – //J. Ocul. Pharmacol. Ther. 2014, Nov., 30(9), 700-708. doi: 10.1089/jop.2014.0046.
97. **Alaribe C.S.**, Esposito T., Sansone F., Sunday A., Pagano I., Piccinelli A.L., Celano R., Cuesta Rubio O., Coker H.A., Nabavi S.M., Rastrelli L., Picerno P. Nigerian propolis: chemical composition, antioxidant activity and α -amylase and α -glucosidase inhibition – //Nat. Prod. Res. 2019, Nov 8, 1-5. doi: 10.1080/14786419.2019.1682576.

98. **Albukhari A.A.**, Gashlan H.M., El-Beshbishy H.A., Nagy A.A., Abdel-Naim A.B. Caffeic acid phenethyl ester protects against tamoxifen-induced hepatotoxicity in rats - //Food Chem. Toxicol. 2009, Jul., 47(7), 1689-1695.
99. **Aldahmash B.A.**, El-Nagar D.M., Ibrahim K.E. Reno-protective effects of propolis on gentamicin-induced acute renal toxicity in swiss albino mice – //Nefrologia. 2016, Nov – Dec., 36(6), 643-652. doi: 10.1016/j.nefro.2016.06.004.
100. **AlGabbani Q.**, Mansour L., Elnakady Y.A., Al-Quraishy S., Alomar S., Al-Shaebi E.M., Abdel-Baki A.S. In vivo assessment of the antimalarial and spleen-protective activities of the Saudi propolis methanolic extract - //Parasitol. Res. 2017, Feb., 116(2), 539-547. doi: 10.1007/s00436-016-5318-5.
101. **Al-Hariri M.** Immune's-boosting agent: Immunomodulation potentials of propolis - //J. Family Community Med. 2019, Jan-Apr., 26(1), 57-60. doi: 10.4103/jfcm.JFCM_46_18.
102. **Al-Hariri M.**, Eldin T.G., Abu-Hozaifa B., Elnour A. Glycemic control and anti-osteopathic effect of propolis in diabetic rats – //Diabetes Metab. Syndr. Obes. 2011, 4, 377-384.
103. **Al-Hariri M.T.** Propolis and its direct and indirect hypoglycemic effect - //J. Family Community Med. 2011, Sep., 18(3), 152-154.
104. **Al-Hariri M.T.**, Eldin T.G., Hashim T., Chathoth S., Alswied A. Propolis Modulates Inflammatory Mediators and Improves Histopathology in Male Rats with L-arginine-induced Acute Pancreatitis – //Sultan. Qaboos Univ. Med. J. 2019, May, 19(2), e103-e107. doi: 10.18295/squmj.2019.19.02.004.
105. **Ali F.H.**, Kassem G.M., Atta-Alla O.A. Propolis as a natural decontaminant and antioxidant in fresh oriental sausage – //Vet. Ital. 2010, Apr-Jun., 46(2), 167-172.
106. **Ali M.T.**, Blicharska N., Shilpi J.A., Seidel V. Investigation of the anti-TB potential of selected propolis constituents using a molecular docking approach – //Sci. Rep. 2018, Aug 16, 8(1), 12238. doi: 10.1038/s41598-018-30209-y.
107. **Altundiş M.**, Aslan F.G., Uzuner H., Ünal H., Köroğlu M., Kulaç S., Karadenizli A. [Comparison of Antiviral Effect of Olive Leaf Extract and Propolis with Acyclovir on Herpes Simplex Virus Type 1] – //Mikrobiyol. Bul. 2020, Jan., 54(1), 79-94. doi: 10.5578/mb.69019.
108. **Altuntaş A.**, Yılmaz H.R., Altuntaş A., Uz E., Demir M., Gökçimen A., Aksu O., Bayram D.Ş., Sezer M.T. Caffeic acid phenethyl ester protects against amphotericin B induced nephrotoxicity in rat model – //Biomed. Res. Int. 2014, 2014, 702981. doi: 10.1155/2014/702981.
109. **Al-Waili N.**, Al-Ghamdi A., Ansari M.J., Al-Attal Y., Salom K. Synergistic effects of honey and propolis toward drug multi-resistant Staphylococcus aureus, Escherichia coli and Candida albicans isolates in single and polymicrobial cultures - //Int. J. Med. Sci. 2012, 9(9), 793-800.
110. **Alyane M.**, Kbsa L.B., Bousenane H.N., Rouibah H., Lahouel M. Cardioprotective effects and mechanism of action of polyphenols extracted from propolis against doxorubicin toxicity - //Pak. J. Pharm. Sci. 2008, Jul., 21(3), 201-209.

111. **Amarante M.K.**, Watanabe M.A., Conchon-Costa I., Fiori L.L., Oda J.M., Búfalo M.C., Sforcin J.M. The effect of propolis on CCL5 and IFN- γ expression by peripheral blood mononuclear cells from leishmaniasis patients - //J. Pharm. Pharmacol. 2012, Jan., 64(1), 154-160.
112. **Aminimoghadamfarouj N.**, Nematollahi A. Propolis Diterpenes as a Remarkable Bio-Source for Drug Discovery Development: A Review - //Int. J. Mol. Sci. 2017, Jun 17, 18(6). pii: E1290. doi: 10.3390/ijms18061290.
113. **Andrițoiu C.V.**, Andrițoiu V., Cuciureanu M., Nica-Badea D., Bibire N., Popa M. Effect of apitherapy products against carbon tetrachloride-induced toxicity in Wistar rats – //Rom. J. Morphol. Embryol. 2014, 55(3), 835-847.
114. **Angelo G.**, Lorena C., Marta G., Antonella C. Biochemical Composition and Antioxidant Properties of Lavandula angustifolia Miller Essential Oil are Shielded by Propolis against UV Radiations – //Photochem. Photobiol. 2013, Dec 23.
115. **Anghel N.**, Cotoraci C., Ivan A., Suciuc M., Herman H., Balta C., Nicolescu L., Olariu T., Galajda Z., Ardelean A., Hermenean A. Chrysin attenuates cardiomyocyte apoptosis and loss of intermediate filaments in a mouse model of mitoxantrone cardiotoxicity – //Histol. Histopathol. 2015, Dec., 30(12), 1465-1475. doi: 10.14670/HH-11-641.
116. **Anjum S.I.**, Ullah A., Khan K.A., Attaullah M., Khan H., Ali H., Bashir M.A., Tahir M., Ansari M.J., Ghramh H.A., Adgaba N., Dash C.K. Composition and functional properties of propolis (bee glue): A review – //Saudi J. Biol. Sci. 2019, Nov., 26(7), 1695-1703. doi: 10.1016/j.sjbs.2018.08.013.
117. **Aoi W.**, Hosogi S., Niisato N., Yokoyama N., Hayata H., Miyazaki H., Kusuzaki K., Fukuda T., Fukui M., Nakamura N., Marunaka Y. Improvement of insulin resistance, blood pressure and inter-stitial pH in early developmental stage of insulin resistance in OLETF rats by intake of propolis extracts – //Biochem. Biophys. Res. Commun. 2013, Mar 22, 432(4), 650-653.
118. **Arabameri A.**, Sameni H., Bandegi A. The effects of propolis extract on ovarian tissue and oxidative stress in rats with maternal separation stress - //Int. J. Reprod. Biomed. (Yazd). 2017, Aug., 15(8), 509-520.
119. **Arafa M.G.**, Ghalwash D., El-Kersh D.M., Elmazar M.M. Propolis-based niosomes as oromuco-adhesive films: A randomized clinical trial of a therapeutic drug delivery platform for the treatment of oral recurrent aphthous ulcers – //Sci. Rep. 2018, Dec 21, 8(1), 18056. doi: 10.1038/s41598-018-37157-7.
120. **Arias C.**, Saavedra N., Saavedra K., Alvear M., Cuevas A., Stuchi Maria-Engler S., Abdalla D.S.P., Salazar L.A. Propolis Reduces the Expression of Autophagy-Related Proteins in Chondrocytes under Interleukin-1 β Stimulus – //Int. J. Mol. Sci. 2019, Aug 1, 20(15). pii: E3768. doi: 10.3390/ijms20153768.
121. **Armutcu F.**, Akyol S., Ustunsoy S., Turan F.F. Therapeutic potential of caffeic acid phenethyl ester and its anti-inflammatory and immunomodulatory effects (Review) – //Exp. Ther. Med. 2015, May, 9(5), 1582-1588.

122. **Aru B.**, Güzelmeric E., Akgül A., Demirel G.Y., Kırmızıbekmez H. Antiproliferative Activity of Chemically Characterized Propolis from Turkey and Its Mechanisms of Action – //Chem. Biodivers. 2019, Jul., 16(7), e1900189. doi: 10.1002/cbdv.201900189.
123. **Asgharpour F.**, Moghadamnia A.A., Motallebnejad M., Nouri H.R. Propolis attenuates lipopolysaccharide-induced inflammatory responses through intracellular ROS and NO levels along with downregulation of IL-1 β and IL-6 expressions in murine RAW 264.7 macrophages - //J. Food Biochem. 2019, Aug., 43(8), e12926. doi: 10.1111/jfbc.12926.
124. **Askari V.R.**, Rahimi V.B., Zamani P., Fereydouni N., Rahmanian-Devin P., Sahebkar A.H., Rakhshandeh H. Evaluation of the effects of Iranian propolis on the severity of post operational-induced peritoneal adhesion in rats – //Biomed. Pharmacother. 2018, Mar., 99, 346-353. doi: 10.1016/j.biopha.2018.01.068.
125. **Aslan A.**, Temiz M., Atik E., Polat G., Sahinler N., Besirov E., Aban N., Parsak C.K. Effectiveness of mesalamine and propolis in experimental colitis – //Adv. Ther. 2007, Sep-Oct., 24(5), 1085-1097.
126. **Assumpção J.H.M.**, Takeda A.A.S., Sforcin J.M., Rainho C.A. Effects of Propolis and Phenolic Acids on Triple-Negative Breast Cancer Cell Lines: Potential Involvement of Epigenetic Mechanisms - //Molecules. 2020, Mar 12, 25(6). pii: E1289. doi: 10.3390/molecules25061289.
127. **Aydin H.E.**, Ozkara E., Ozbek Z., Vural M., Burukoglu D., Arslantas A., Atasoy M.A. Histopathological Evaluation of the Effects of CAPE in Experimental Spinal Cord Injury - //Turk. Neurosurg. 2016, 26(3), 437-444. doi: 10.5137/1019-5149.JTN.11255-14.0.
128. **Aygun A.**, Sert D. Effects of prestorage application of propolis and storage time on eggshell microbial activity, hatchability, and chick performance in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) eggs - //Poult. Sci. 2013, Dec., 92(12), 3330-3337.
129. **Ayikobua E.T.**, Semuyaba I., Eze D.E., Kalange M., Nansunga M., Okpanachi A.O., Safiriyu A.A. Combined Donepezil and Ethanolic Extract of Propolis Improved Memory Better Than Donepezil and Propolis Monotherapy in Wild Type *Drosophila melanogaster* - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2018, Aug 12, 2018, 3717328. doi: 10.1155/2018/3717328.
130. **Babatunde I.R.**, Abdulbasit A., Oladayo M.I., Olasile O.I., Olamide F.R., Gbolahan B.W. Hepatoprotective and Pancreatoprotective Properties of the Ethanolic Extract of Nigerian Propolis - //J. Intercult. Ethnopharmacol. 2015, Apr-Jun., 4(2), 102-108. doi: 10.5455/jice.20150202023615.
131. **Badr G.**, Sayed E.A., Waly H., Hassan K.A., Mahmoud M.H., Selamoglu Z. The Therapeutic Mechanisms of Propolis Against CCl₄ -Mediated Liver Injury by Mediating Apoptosis of Activated Hepatic Stellate Cells and Improving the Hepatic Architecture through PI3K/AKT/mTOR, TGF- β /Smad2, Bcl2/BAX/P53 and iNOS Signaling Pathways – //Cell. Physiol. Biochem. 2019, 53(2), 301-322. doi: 10.33594/000000140.

132. **Badr M.O.**, Edrees N.M., Abdallah A.A., El-Deen N.A., Neamat-Allah A.N., Ismail H.T. Antitumour effects of Egyptian propolis on Ehrlich ascites carcinoma – //Vet. Ital. 2011, Jul-Sep., 47(3), 341-350.
133. **Balata G.**, El Nahas H.M., Radwan S. Propolis organogel as a novel topical delivery system for treating wounds - //Drug Deliv. 2014, Feb., 21(1), 55-61.
134. **Balata G.F.**, Shamardl H.E., Abd Elmoneim H.M., Hakami A.A., Almodhwahi M.A. Propolis emulgel: a natural remedy for burn and wound – //Drug Dev. Ind. Pharm. 2018, Nov., 44(11), 1797-1808. doi: 10.1080/03639045.2018.1496449.
135. **Baltas N.**, Karaoglu S.A., Tarakci C., Kolayli S. Effect of propolis in gastric disorders: inhibition studies on the growth of *Helicobacter pylori* and production of its urease - //J. Enzyme Inhib. Med. Chem. 2016, 31(sup2), 46-50.
136. **Bankova V.**, Galabov A.S., Antonova D., Vilhelmova N., Di Perri B. Chemical composition of Propolis Extract ACF® and activity against herpes simplex virus - //Phytomedicine. 2014, Sep 25, 21(11), 1432-1438. doi: 10.1016/j.phymed.2014.04.026.
137. **Barbarić M.**, Mišković K., Bojić M., Lončar M.B., Smolčić-Bubalo A., Debeljak Z., Medić-Šarić M. Chemical composition of the ethanolic propolis extracts and its effect on HeLa cells - //J. Ethnopharmacol. 2011, Jun 1, 135(3), 772-778.
138. **Barbosa Bezerra G.**, de Menezes de Souza L., Dos Santos A.S., de Almeida G.K., Souza M.T., Santos S.L., Aparecido Camargo E., Dos Santos Lima B., de Souza Araújo A.A., Cardoso J.C., Gomes S.V., Gomes M.Z., de Albuquerque R.L. Júnior. Hydroalcoholic extract of Brazilian red propolis exerts protective effects on acetic acid-induced ulcerative colitis in a rodent model - //Biomed. Pharmacother. 2017, Jan., 85, 687-696. doi: 10.1016/j.biopha.2016.11.080.
139. **Barbosa R.A.**, Nunes T.L., Nunes T.L., da Paixão A.O., Belo Neto R., Moura S., Albuquerque Junior R.L., Cândido E.A., Padilha F.F., Quintans-Júnior L.J., Gomes M.Z., Cardoso J.C. Hydroalcoholic extract of red propolis promotes functional recovery and axon repair after sciatic nerve injury in rats - //Pharm. Biol. 2016, 54(6), 993-1004. doi: 10.3109/13880209.2015.1091844.
140. **Barlak Y.**, Değer O., Colak M., Karataylı S.C., Bozdayı A.M., Yücesan F. Effect of Turkish propolis extracts on proteome of prostate cancer cell line - //Proteome Sci. 2011, Dec 7, 9, 74.
141. **Barros Silva R.**, Santos N.A., Martins N.M., Ferreira D.A., Barbosa F. Jr., Oliveira Souza V.C., Kinoshita A., Baffa O., Del-Bel E., Santos A.C. Caffeic acid phenethyl ester protects against the dopaminergic neuronal loss induced by 6-hydroxydopamine in rats - //Neuroscience 2013, Mar 13, 233, 86-94.
142. **Barroso M.V.**, Cattani-Cavaliere I., de Brito-Gitirana L., Fautrel A., Lagente V., Schmidt M., Porto L.C., Romana-Souza B., Valença S.S., Lanzetti M. Propolis reversed cigarette smoke-induced emphysema through macrophage alternative activation independent of Nrf2 - //Bioorg. Med. Chem. 2017, Oct 15, 25(20), 5557-5568. doi: 10.1016/j.bmc.2017.08.026.

143. **Barroso P.R.**, Lopes-Rocha R., Pereira E.M., Marinho S.A., de Miranda J.L., Lima N.L., Verli F.D. Effect of propolis on mast cells in wound healing – //Inflammopharmacology 2012, Oct., 5, 289-294.
144. **Baykara M.**, Silici S., Özçelik M., Güler O., Erdoğan N., Bilgen M. In vivo nephroprotective efficacy of propolis against contrast-induced nephropathy – //Diagn. Interv. Radiol. 2015, Jul-Aug., 21(4), 317-321. doi: 10.5152/dir.2015.14075.
145. **Bazmandegan G.**, Boroushaki M.T., Shamsizadeh A., Ayoobi F., Hakimizadeh E., Allahtavakoli M. Brown propolis attenuates cerebral ischemia-induced oxidative damage via affecting antioxidant enzyme system in mice – //Biomed. Pharmacother. 2017, Jan., 85, 503-510. doi: 10.1016/j.biopha.2016.11.057.
146. **Benderli Cihan Y.**, Deniz K. [Effect of propolis against radiation-induced oral mucositis in rats] - //Kulak Burun Bogaz Ihtis. Derg. 2011, Jan-Feb., 21(1), 32-41.
147. **Benguedouar L.**, Bousenane H.N., Wided K., Alyane M., Rouibah H., Lahouel M. Efficiency of propolis extract against mitochondrial stress induced by antineoplastic agents (doxorubicin and vin-blastin) in rats - //Indian J. Exp. Biol. 2008, Feb., 46(2), 112-119.
148. **Benkovic V.**, Knezevic A.H., Dikic D., Lisicic D., Orsolc N., Basic I., Kosalec I., Kopjar N. Radio-protective effects of propolis and quercetin in gamma-irradiated mice evaluated by the alkaline comet assay - //Phytomedicine 2008, Oct., 15(10), 851-858.
149. **Benković V.**, Knezević A.H., Dikić D., Lisicić D., Orsolčić N., Basić I., Kopjar N. Radioprotective effects of quercetin and ethanolic extract of propolis in gamma-irradiated mice - //Arh. Hig. Rada. Toksikol. 2009, Jun., 60(2), 129-138.
150. **Benković V.**, Kopjar N., Horvat Knezevic A., Dikić D., Basić I., Ramić S., Viculin T., Knezević F., Orloić N. Evaluation of radioprotective effects of propolis and quercetin on human white blood cells in vitro - //Biol. Pharm. Bull. 2008, Sep., 31(9), 1778-1785.
151. **Bereket C.**, Özcan F., Şener İ., Tek M., Altunkaynak B.Z., Semirgin S.U., Şenel E., Özdemir M. Propolis accelerates the consolidation phase in distraction osteogenesis - //J. Craniofac. Surg. 2014, Sep., 25(5), 1912-1916. doi: 10.1097/SCS.0000000000000946.
152. **Berretta A.A.**, de Castro P.A., Cavalheiro A.H., Fortes V.S., Bom V.P., Nascimento A.P., Marquele-Oliveira F., Pedrazzi V., Ramalho L.N., Goldman G.H. Evaluation of Mucoadhesive Gels with Propolis (EPP-AF) in Preclinical Treatment of Candidiasis Vulvovaginal Infection - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 641480.
153. **Bhadoria M.** Combined treatment of HEDTA and propolis prevents aluminum-induced toxicity in rats - //Food Chem. Toxicol. 2012, Jul., 50(7), 2487-2495.
154. **Bhadoria M.** Propolis prevents hepatorenal injury induced by chronic exposure to carbon tetra-chloride - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2012, 2012, 235358.

155. **Bhargava P.**, Kumari A., Putri J.F., Ishida Y., Terao K., Kaul S.C., Sundar D., Wadhwa R. Caffeic acid phenethyl ester (CAPE) possesses pro-hypoxia and anti-stress activities: bioinformatics and experimental evidences - //Cell. Stress Chaperones. 2018, Sep., 23(5), 1055-1068. doi: 10.1007/s12192-018-0915-0.
156. **Biagi M.**, Collodel G., Corsini M., Pascarelli N.A., Moretti E. Protective effect of Propolfenol® on induced oxidative stress in human spermatozoa - //Andrologia. 2018, Feb., 50(1). doi: 10.1111/and.12807.
157. **Bilgin G.**, Kismet K., Kuru S., Kaya F., Senes M., Bayrakceken Y., Yumusak N., Celikkan F.T., Erdemli E., Celemlı O.G., Sorkun K., Koca G. Ultrastructural investigation of the protective effects of propolis on bleomycin induced pulmonary fibrosis - //Biotech. Histochem. 2016, 91(3), 195-203. doi: 10.3109/10520295.2015.1123294.
158. **Bloor S.**, Catchpole O., Mitchell K., Webby R., Davis P. Antiproliferative Acylated Glycerols from New Zealand Propolis - //J. Nat. Prod. 2019, Sep 27, 82(9), 2359-2367. doi: 10.1021/acs.jnatprod.8b00562.
159. **Boisard S.**, Le Ray A.M., Gatto J., Aumond M.C., Blanchard P., Derbré S., Flurin C., Richomme P. Chemical composition, antioxidant and anti-AGEs activities of a French poplar type propolis - //J. Agric. Food Chem. 2014, Jan 20.
160. **Bojić M.**, Antolić A., Tomićić M., Debeljak Ž., Maleš Ž. Propolis ethanolic extracts reduce adenosine diphosphate induced platelet aggregation determined on whole blood - //Nutr. J. 2018, May 14, 17(1), 52. doi: 10.1186/s12937-018-0361-y.
161. **Bolfa P.**, Vidrighinescu R., Petruta A., Dezmirean D., Stan L., Vlase L., Damian G., Catoi C., Filip A., Clichici S. Photoprotective effects of Romanian propolis on skin of mice exposed to UVB irradiation - Food Chem. Toxicol. 2013, Dec., 62, 329-342.
162. **Borawska M.H.**, Naliwajko S.K., Moskwa J., Markiewicz-Żukowska R., Puścion-Jakubik A., Soroczyńska J. Anti-proliferative and anti-migration effects of Polish propolis combined with Hypericum perforatum L. on glioblastoma multiforme cell line U87MG - //BMC Complement. Altern. Med. 2016, Sep 20, 16, 367. doi: 10.1186/s12906-016-1351-2.
163. **Borges K.S.**, Brassesco M.S., Scrideli C.A., Soares A.E., Tone L.G. Antiproliferative effects of Tubi-bee propolis in glioblastoma cell lines - //Genet. Mol. Biol. 2011, Apr., 34(2), 310-314.
164. **Borriello M.**, Iannuzzi C., Sirangelo I. Pinocembrin Protects from AGE-Induced Cytotoxicity and Inhibits Non-Enzymatic Glycation in Human Insulin - //Cells. 2019, Apr 26, 8(5). pii: E385. doi: 10.3390/cells8050385.
165. **Bouaroura A.**, Segueni N., Diaz J.G., Bensouici C., Akkal S., Rhouati S. Preliminary analysis of the chemical composition, antioxidant and anticholinesterase activities of Algerian propolis - //Nat. Prod. Res. 2019, Feb 13, 1-5. doi: 10.1080/14786419.2018.1556658.
166. **Braakhuis A.** Evidence on the Health Benefits of Supplemental Propolis - //Nutrients. 2019, Nov 8, 11(11). pii: E2705. doi: 10.3390/nu1112705.

167. **Braik A.**, Lahouel M., Merabet R., Djebar M.R., Morin D. Myocardial protection by propolis during prolonged hypothermic preservation - //Cryobiology. 2019, Jun., 88, 29-37. doi: 10.1016/j.cryobiol.2019.04.003.
168. **Bretz W.A.**, Paulino N., Nör J.E., Moreira A. The effectiveness of propolis on gingivitis: a randomized controlled trial - //J. Altern. Complement. Med. 2014, Dec., 20(12), 943-948. doi: 10.1089/acm.2013.0431.
169. **Bruyère F.**, Azzouzi A.R., Lavigne J.P., Droupy S., Coloby P., Game X., Karsenty G., Issartel B., Ruffion A., Misrai V., Sotto A., Allaert F.A. A Multicenter, Randomized, Placebo-Controlled Study Evaluating the Efficacy of a Combination of Propolis and Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) (DUAB®) in Preventing Low Urinary Tract Infection Recurrence in Women Complaining of Recurrent Cystitis - //Urol. Int. 2019, 103(1), 41-48. doi: 10.1159/000496695.
170. **Bueno-Silva B.**, Alencar S.M., Koo H., Ikegaki M., Silva G.V., Napimoga M.H., Rosalen P.L. Anti-inflammatory and antimicrobial evaluation of neovestitol and vestitol isolated from Brazilian red propolis - //J. Agric. Food Chem. 2013, May 15, 61(19), 4546-4550.
171. **Búfalo M.C.**, Bordon-Graciani A.P., Conti B.J., de Assis Golim M., Sforcin J.M. The immunomodulatory effect of propolis on receptors expression, cytokine production and fungicidal activity of human monocytes - //J. Pharm. Pharmacol. 2014, Oct., 66(10), 1497-1504. doi: 10.1111/jphp.12279.
172. **Búfalo M.C.**, Ferreira I., Costa G., Francisco V., Liberal J., Cruz M.T., Lopes M.C., Batista M.T., Sforcin J.M. Propolis and its constituent caffeic acid suppress LPS-stimulated pro-inflammatory response by blocking NF- κ B and MAPK activation in macrophages - //J. Ethnopharmacol. 2013, Aug 26, 149(1), 84-92.
173. **Butnariu M.V.**, Giuchici C.V. The use of some nanoemulsions based on aqueous propolis and lycopene extract in the skin's protective mechanisms against UVA radiation - //J. Nanobiotechnology 2011, Feb 4, 9, 3.
174. **Büyükberber M.**, Savaş M.C., Bağcı C., Koruk M., Gülşen M.T., Tutar E., Bilgiç T., Deveci R., Küçük C. The beneficial effect of propolis on cerulein-induced experimental acute pancreatitis in rats - //Turk. J. Gastroenterol. 2009, Jun., 20(2), 122-128.
175. **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 - //Food Res. Int. 2020, Apr., 130, 108939. doi: 10.1016/j.foodres.2019.108939.
176. **Camargo M.S.**, Prieto A.M., Resende F.A., Boldrin P.K., Cardoso C.R., Fernández M.F., Molina-Molina J.M., Olea N., Vilegas W., Cuesta-Rubio O., Varanda E.A. Evaluation of estrogenic, antiestrogenic and genotoxic activity of nemorosone, the major compound found in brown Cuban propolis - //BMC Complement. Altern. Med. 2013, Jul 31, 13, 201.

177. **Campos J.F.**, Dos Santos U.P., Macorini L.F., Mestriner A.M., Balestieri J.B., Paredes Gamero E.J., Cardoso C.A., de Picoli Souza K., Dos Santos E.L. Antimicrobial, antioxidant and cytotoxic activities of propolis from *Melipona orbignyi* (Hymenoptera, Apidae) - //Food Chem. Toxicol. 2014, Jan 9.
178. **Cao G.**, Ying P., Yan B., Xue W., Li K., Shi A., Sun T., Yan J., Hu X. Pharmacokinetics, safety, and tolerability of single and multiple-doses of pinocembrin injection administered intravenously in healthy subjects - //J. Ethnopharmacol. 2015, Jun 20, 168, 31-36. doi: 10.1016/j.jep.2015.03.041.
179. **Capoci I.R.**, Bonfim-Mendonça Pde S., Arita G.S., Pereira R.R., Consolaro M.E., Bruschi M.L., Negri M., Svidzinski T.I. Propolis Is an Efficient Fungicide and Inhibitor of Biofilm Production by Vaginal *Candida albicans* - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2015, 2015, 287693. doi: 10.1155/2015/287693.
180. **Carvalho C.**, Fernandes W.H.C., Moutinho T.B.F., Souza D.M., Marcucci M.C., D'Alpino P.H.P. Evidence-Based Studies and Perspectives of the Use of Brazilian Green and Red Propolis in Dentistry - //Eur. J. Dent. 2019, Jul., 13(3), 459-465. doi: 10.1055/s-0039-1700598.
181. **Casaroto A.R.**, Hidalgo M.M., Sell A.M., Franco S.L., Cuman R.K., Moreschi E., Victorino F.R., Steffens V.A., Bersani-Amado C.A. Study of the effectiveness of propolis extract as a storage medium for avulsed teeth - //Dent. Traumatol. 2010, Aug., 26(4), 323-331.
182. **Catchpole O.**, Mitchell K., Bloor S., Davis P., Suddes A. Antiproliferative activity of New Zealand propolis and phenolic compounds vs human colorectal adenocarcinoma cells - //Fitoterapia. 2015, Oct., 106, 167-174. doi: 10.1016/j.fitote.2015.09.004.
183. **Cedikova M.**, Miklikova M., Stachova L., Grundmanova M., Tuma Z., Vetvicka V., Zech N., Kralickova M., Kuncova J. Effects of the czech propolis on sperm mitochondrial function - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2014, 2014, 248768. doi: 10.1155/2014/248768.
184. **Cengiz N.**, Colakoglu N., Kavakli A., Sahna E., Parlakpinar H., Acet A. Effects of caffeic acid phenethyl ester on cerebral cortex: structural changes resulting from middle cerebral artery ische-mia reperfusion - //Clin. Neuropathol. 2007, Mar-Apr., 26(2), 80-84.
185. **Cetin E.**, Kanbur M., Silici S., Eraslan G. Propetamphos-induced changes in haematological and biochemical parameters of female rats: protective role of propolis - //Food Chem.Toxicol. 2010, Jul., 48(7), 1806-1810.
186. **Chan G.C.**, Cheung K.W., Sze D.M. The immunomodulatory and anticancer properties of propolis - //Clin. Rev. Allergy Immunol. 2013, Jun., 44(3), 262-273.
187. **Chang G.J.**, Chang C.J., Chen W.J., Yeh Y.H., Lee H.Y. Electrophysiological and mechanical effects of caffeic acid phenethyl ester, a novel cardioprotective agent with antiarrhythmic activity, in guinea-pig heart - //Eur. J. Pharmacol. 2013, Feb 28, 702(1-3), 194-207.

188. **Chaurasiya N.D.**, Ibrahim M.A., Muhammad I., Walker L.A., Tekwani B.L. Monoamine oxidase inhibitory constituents of propolis: kinetics and mechanism of inhibition of recombinant human MAO-A and MAO-B - //Molecules. 2014, Nov 18, 19(11), 18936-18952. doi: 10.3390/molecules191118936.
189. **Chen C.C.**, Kuo C.Y., Chen R.F. Role of CAPE on cardiomyocyte protection via connexin 43 regulation under hypoxia - //Int. J. Med. Sci. 2016, Sep 20, 13(10), 754-758.
190. **Chen C.N.**, Hsiao C.J., Lee S.S., Guh J.H., Chiang P.C., Huang C.C., Huang W.J. Chemical modification and anticancer effect of prenylated flavanones from Taiwanese propolis - //Nat. Prod. Res. 2012, 26(2), 116-124.
191. **Chen L.H.**, Chien Y.W., Chang M.L., Hou C.C., Chan C.H., Tang H.W., Huang H.Y. Taiwanese Green Propolis Ethanol Extract Delays the Progression of Type 2 Diabetes Mellitus in Rats Treated with Streptozotocin/High-Fat Diet - //Nutrients. 2018, Apr 18, 10(4). pii: E503. doi: 10.3390/nu10040503.
192. **Chen T.G.**, Lee J.J., Lin K.H., Shen C.H., Chou D.S., Sheu J.R. Antiplatelet activity of caffeic acid phenethyl ester is mediated through a cyclic GMP-dependent pathway in human platelets - //Chin. J. Physiol. 2007, Jun 30, 50(3), 121-126.
193. **Chen W.T.**, Sun Y.K., Lu C.H., Chao C.Y. Thermal cycling as a novel thermal therapy to synergistically enhance the anticancer effect of propolis on PANC-1 cells - //Int. J. Oncol. 2019, Sep., 55(3), 617-628. doi: 10.3892/ijo.2019.4844.
194. **Chen X.**, Chen X., Qiu S., Hu Y., Jiang C., Wang D., Fan Q., Zhang C., Huang Y., Yu Y., Yang H., Liu C., Gao Z., Hou R., Li X. Effects of epimedium polysaccharide-propolis flavone oral liquid on mucosal immunity in chickens - //Int. J. Biol. Macromol. 2013, Dec 1, 64, 6-10.
195. **Cheng H.**, Zang Y., Lu W., Gao X., Xu C., Bao H. Caffeic acid phenethyl ester attenuates neuropathic pain by suppressing the p38/NF- κ B signal pathway in microglia - //J. Pain. Res. 2018, Nov 1, 11, 2709-2719. doi: 10.2147/JPR.S166274.
196. **Cherniack E.P.** Bugs as drugs, Part 1: Insects: the "new" alternative medicine for the 21st century? - //Altern. Med. Rev. 2010, Jul., 15(2), 124-135.
197. **Chi Y.**, Luo L., Cui M., Hao Y., Liu T., Huang X., Guo X. Chemical Composition and Antioxidant Activity of Essential Oil of Chinese Propolis - //Chem. Biodivers. 2020, Jan., 17(1), e1900489. doi: 10.1002/cbdv.201900489.
198. **Chikaraishi Y.**, Izuta H., Shimazawa M., Mishima S., Hara H. Angiostatic effects of Brazilian green propolis and its chemical constituents - //Mol. Nutr. Food Res. 2010, Apr., 54(4), 566-575.
199. **Choi J.H.**, Roh K.H., Oh H., Park S.J., Ha S.M., Kang M.S., Lee J.H., Jung S.Y., Song H., Yang J.W., Park S. Caffeic acid phenethyl ester lessens disease symptoms in an experimental autoimmune uveoretinitis mouse model - //Exp. Eye Res. 2015, May, 134, 53-62. doi: 10.1016/j.exer.2015.03.014.

200. **Choi J.K.**, Jang Y.H., Lee S., Lee S.R., Choi Y.A., Jin M., Choi J.H., Park J.H., Park P.H., Choi H., Kwon T.K., Khang D., Kim S.H. Chrysin attenuates atopic dermatitis by suppressing inflammation of keratinocytes - //Food Chem. Toxicol. 2017, Dec., 110, 142-150. doi: 10.1016/j.fct.2017.10.025.
201. **Chuu C.P.**, Lin H.P., Ciaccio M.F., Kokontis J.M., Hause R.J. Jr., Hiipakka R.A., Liao S., Jones R.B. Caffeic acid phenethyl ester suppresses the proliferation of human prostate cancer cells through inhibition of p70S6K and Akt signaling networks - //Cancer. Prev. Res. (Phila). 2012, 5(5), 788-797.
202. **Çilenk K.T.**, Öztürk İ., Sönmez M.F. Ameliorative effect of propolis on the cadmium-induced reproductive toxicity in male albino rats - //Exp. Mol. Pathol. 2016, Oct., 101(2), 207-213. doi: 10.1016/j.yexmp.2016.08.004.
203. **Cinegaglia N.C.**, Bersano P.R., Araújo M.J., Búfalo M.C., Sforcin J.M. Anticancer effects of geopropolis produced by stingless bees on canine osteosarcoma cells in vitro - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 737386.
204. **Cinegaglia N.C.**, Bersano P.R., Búfalo M.C., Sforcin J.M. Cytotoxic action of Brazilian propolis in vitro on canine osteosarcoma cells - //Phytother. Res. 2013, Sep., 27(9), 1277-1281.
205. **Coelho G.R.**, Mendonça R.Z., Vilar Kde S., Figueiredo C.A., Badari J.C., Taniwaki N., Namiyama G., de Oliveira M.I., Curti S.P., Evelyn Silva P., Negri G. Antiviral Action of Hydromethanolic Extract of Geopropolis from *Scaptotrigona postica* against Antiherpes Simplex Virus (HSV-1) - //Evid. Based. Complement. Alternat. Med. 2015, 2015, 296086. doi: 10.1155/2015/296086.
206. **Conti B.J.**, Búfalo M.C., Golim Mde A., Bankova V., Sforcin J.M. Cinnamic Acid is partially involved in propolis immunomodulatory action on human monocytes - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 109864.
207. **Coskun Z.M.**, Ersoz M., Gecili M., Ozden A., Acar A. Cytotoxic and apoptotic effects of ethanolic propolis extract on C6 glioma cells - //Environ. Toxicol. 2020, Feb 15. doi: 10.1002/tox.22911.
208. **Costa P.**, Somensi L.B., da Silva R.C.M.V.A.F., Mariano L.N.B., Boeing T., Longo B., Perfoll E., de Souza P., Gushiken L.F.S., Pellizzon C.H., Rodrigues D.M., Bastos J.K., de Andrade S.F., da Silva L.M. Role of the antioxidant properties in the gastroprotective and gastric healing activity promoted by Brazilian green propolis and the healing efficacy of Artepillin C - //Inflammopharmacology. 2019, Nov 19. doi: 10.1007/s10787-019-00649-7.
209. **Couteau C.**, Pommier M., Papis E., Coiffard L.J. Photoprotective activity of propolis - //Nat. Prod. Res. 2008, Feb 15, 22(3), 264-268.
210. **Cuevas A.**, Saavedra N., Cavalcante M.F., Salazar L.A., Abdalla D.S. Identification of microRNAs involved in the modulation of pro-angiogenic factors in atherosclerosis by a polyphenol-rich extract from propolis - //Arch. Biochem. Biophys. 2014, Sep 1, 557, 28-35. doi: 10.1016/j.abb.2014.04.009.

211. **Cui K.**, Lu W., Zhu L., Shen X., Huang J. Caffeic acid phenethyl ester (CAPE), an active component of propolis, inhibits *Helicobacter pylori* peptide deformylase activity - //Biochem. Biophys. Res. Commun. 2013, May 31, 435(2), 289-294.
212. **Cusinato D.A.C.**, Martinez E.Z., Cintra M.T.C., Filgueira G.C.O., Berretta A.A., Lanchote V.L., Coelho E.B. Evaluation of potential herbal-drug interactions of a standardized propolis extract (EPP-AF®) using an in vivo cocktail approach - //J. Ethnopharmacol. 2019, Dec 5, 245, 112174. doi: 10.1016/j.jep.2019.112174.
213. **da Costa M.F.**, Libório A.B., Teles F., Martins Cda S., Soares P.M., Meneses G.C., Rodrigues F.A., Leal L.K., Miron D., Silva A.H., Martins A.M. Red propolis ameliorates ischemic-reperfusion acute kidney injury - //Phytomedicine. 2015, Aug 15, 22(9), 787-795. doi: 10.1016/j.phymed.2015.03.017.
214. **da Cunha M.G.**, Franchin M., de Carvalho Galvão L.C., de Ruiz A.L., de Carvalho J.E., Ikegaki M., de Alencar S.M., Koo H., Rosalen P.L. Antimicrobial and antiproliferative activities of stingless bee *Melipona scutellaris* geopropolis - //BMC Complement. Altern. Med. 2013, Jan 28, 13, 23.
215. **da Silva L.M.**, de Souza P., Jaouni S.K.A., Harakeh S., Golbabapour S., de Andrade S.F. Propolis and Its Potential to Treat Gastrointestinal Disorders - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2018, Mar 15, 2018, 2035820. doi: 10.1155/2018/2035820.
216. **da Silva S.S.**, Thomé Gda S., Cataneo A.H., Miranda M.M., Felipe I., Andrade C.G., Watanabe M.A., Piana G.M., Sforcin J.M., Pavanelli W.R., Conchon-Costa I. Brazilian propolis antileishmanial and immunomodulatory effects - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 673058.
217. **da Silveira C.C.**, Fernandes L.M., Silva M.L., Luz D.A., Gomes A.R., Monteiro M.C., Machado C.S., Torres Y.R., de Lira T.O., Ferreira A.G., Fontes-Júnior E.A., Maia C.S. Neurobehavioral and Antioxidant Effects of Ethanolic Extract of Yellow Propolis - //Oxid. Med. Cell. Longev. 2016, 2016, 2906953.
218. **Dalben-Dota K.F.**, Faria M.G., Bruschi M.L., Pelloso S.M., Lopes-Consolaro M.E., Svidzinski T.I. Anti-fungal activity of propolis extract against yeasts isolated from vaginal exudates - //J. Altern. Complement. Med. 2010, Mar., 16(3), 285-290.
219. **Daleprane J.B.**, Abdalla D.S. Emerging roles of propolis: antioxidant, cardioprotective, and antiangiogenic actions - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 175135.
220. **Daleprane J.B.**, Freitas V.da S., Pacheco A., Rudnicki M., Faine L.A., Dörr F.A., Ikegaki M., Salazar L.A., Ong T.P., Abdalla D.S. Anti-atherogenic and anti-angiogenic activities of polyphenols from propolis - //J. Nutr. Biochem. 2012, Jun., 23(6), 557-566.

221. **de Almeida E.B.**, Cordeiro Cardoso J., Karla de Lima A., de Oliveira N.L., de Pontes-Filho N.T., Oliveira Lima S., Leal Souza I.C., de Albuquerque-Júnior R.L. The incorporation of Brazilian propolis into collagen-based dressing films improves dermal burn healing - //J. Ethnopharmacol. 2013, May 20, 147(2), 419-425.
222. **de Castro Oliveira L.G.**, Brito L.M., de Moraes Alves M.M., Amorim L.V., Sobrinho-Júnior E.P., de Carvalho C.E., da Franca Rodrigues K.A., Arcaño D.D., das Graças Lopes Citó A.M., de Amorim Carvalho F.A. In Vitro Effects of the Neolignan 2,3-Dihydrobenzofuran Against Leishmania Amazonensis - //Basic. Clin. Pharmacol. Toxicol. 2017, Jan., 120(1), 52-58. doi: 10.1111/bcpt.12639.
223. **de Farias J.H.**, Reis A.S., Araújo M.A., Araújo M.J., Assunção A.K., de Farias J.C., Fialho E.M., Silva L.A., Costa G.C., Guerra R.N., Ribeiro M.N., do Nascimento F.R. Effects of stingless bee propolis on experimental asthma - //Evid. Based. Complement. Alternat. Med. 2014, 2014, 951478. doi: 10.1155/2014/951478.
224. **de Figueiredo S.M.**, Nogueira-Machado J.A., Almeida Bde M., Abreu S.R., de Abreu J.A., Filho S.A., Binda N.S., Caligiorne R.B. Immunomodulatory properties of green propolis - //Recent. Pat. Endocr. Metab. Immune. Drug. Discov. 2014, 8(2), 85-94.
225. **de Francisco L.**, Pinto D., Rosseto H., Toledo L., Santos R., Tobaldini-Valério F., Svidzinski T., Bruschi M., Sarmento B., Oliveira M.B.P.P., Rodrigues F. Evaluation of radical scavenging activity, intestinal cell viability and antifungal activity of Brazilian propolis by-product - //Food Res. Int. 2018, Mar., 105, 537-547. doi: 10.1016/j.foodres.2017.11.046.
226. **de Freitas M.C.D.**, de Miranda M.B., de Oliveira D.T., Vieira-Filho S.A., Caligiorne R.B., de Figueiredo S.M. Biological Activities of Red Propolis: A Review - //Recent. Pat. Endocr. Metab. Immune Drug Discov. 2017, 11(1), 3-12. doi: 10.2174/1872214812666180223120316.
227. **de Groot A.C.** Propolis: a review of properties, applications, chemical composition, contact allergy, and other adverse effects - //Dermatitis. 2013, Nov-Dec., 24(6), 263-282. doi: 10.1097/DER.0000000000000011.
228. **de Miranda M.B.**, Lanna M.F., Nascimento A.L.B., de Paula C.A., de Souza M.E., Felipetto M., da Silva Barcelos L., de Moura S.A.L. Hydroalcoholic extract of Brazilian green propolis modulates inflammatory process in mice submitted to a low protein diet - //Biomed. Pharmacother. 2019, Jan., 109, 610-620. doi: 10.1016/j.biopha.2018.10.116.
229. **De Vecchi E.**, Drago L. [Propolis' antimicrobial activity: what's new?] - //Infez. Med. 2007, Mar., 15 (1), 7-15.
230. **Demir E.**, Taysi S., Al B., Demir T., Okumus S., Saygili O., Saricicek E., Dirier A., Akan M., Tarakcioglu M., Bagci C. The effects of Nigella sativa oil, thymoquinone, propolis, and caffeic acid phenethyl ester on radiation-induced cataract - //Wien. Klin. Wochenschr. 2016, Dec., 128(Suppl 8), 587-595. doi: 10.1007/s00508-015-0736-4.

231. **Demirseren D.D.** New therapeutic options in the management of superficial fungal diseases - *Dermatol. Ther.* 2019, Feb 12, e12855. doi: 10.1111/dth.12855.
232. **Di Pierro F.,** Zanvit A., Colombo M. Role of a proprietary propolis-based product on the wait-and-see approach in acute otitis media and in preventing evolution to tracheitis, bronchitis, or rhinosinusitis from nonstreptococcal pharyngitis - *//Int. J. Gen. Med.* 2016, Nov 11, 9, 409-414.
233. **do Nascimento T.G.,** da Silva P.F., Azevedo L.F., da Rocha L.G., de Moraes Porto I.C., Lima E. Moura T.F., Basílio-Júnior I.D., Grillo L.A., Dornelas C.B., Fonseca E.J., de Jesus Oliveira E., Zhang A.T., Watson D.G. Polymeric Nanoparticles of Brazilian Red Propolis Extract: Preparation, Characterization, Antioxidant and Leishmanicidal Activity - *//Nanoscale. Res. Lett.* 2016, Dec., 11(1), 301. doi: 10.1186/s11671-016-1517-3.
234. **Doğanyığıt Z.,** Kıp F.Ö., Silici S., Deniz K., Yakan B., Atayoglu T. Protective effects of propolis on female rats' histopathological, biochemical and genotoxic changes during LPS induced endotoxemia - *//Phytomedicine* 2013, May 15, 20(7), 632-639.
235. **Doi K.,** Fujioka M., Sokuza Y., Ohnishi M., Gi M., Takeshita M., Kumada K., Kakehashi A., Wanibuchi H. Chemopreventive Action by Ethanol-extracted Brazilian Green Propolis on Post-initiation Phase of Inflammation-associated Rat Colon Tumorigenesis - *//In Vivo.* 2017, Mar-Apr., 31(2), 187-197.
236. **Dornelas C.A.,** Fechine-Jamacaru F.V., Albuquerque I.L., Magalhães H.I., Souza A.J., Alves L.A., Almeida P.R., Lemos T.L., Castro J.D., Moraes M.E., Moraes M.O. Chemoprevention with green propolis green propolis extracted in L-lysine versus carcinogenesis promotion with L-lysine in N-Butyl-N-[4-hydroxybutyl] nitrosamine (BBN) induced rat bladder cancer - *//Acta Cir. Bras.* 2012, Feb., 27(2), 185-192.
237. **Dos Santos Thomazelli A.P.F.,** Tomiotto-Pellissier F., da Silva S.S., Panis C., Orsini T.M., Cataneo A.H.D., Miranda-Sapla M.M., Custódio L.A., Tatakihara V.L.H., Bordignon J., Silveira G.F., Sforcin J.M., Pavanelli W.R., Conchon-Costa I. Brazilian propolis promotes immunomodulation on human cells from American Tegumentar Leishmaniasis patients and healthy donors infected with *L. Braziliensis* - *//Cell. Immunol.* 2017, Jan., 311, 22-27. doi: 10.1016/j.cellimm.2016.09.014.
238. **Drescher N.,** Klein A.M., Neumann P., Yañez O., Leonhardt S.D. Inside Honeybee Hives: Impact of Natural Propolis on the Ectoparasitic Mite *Varroa destructor* and Viruses - *//Insects.* 2017, Feb 6, 8(1). pii: E15. doi: 10.3390/insects8010015.
239. **Drigla F.,** Balacescu O., Visan S., Bisboaca S.E., Berindan-Neagoe I., Marghitas L.A. Synergistic Effects Induced by Combined Treatments of Aqueous Extract of Propolis and Venom - *//Clujul. Med.* 2016, 89(1), 104-109. doi: 10.15386/cjmed-527.

240. **Duan W.**, Wang Q., Li F., Xiang C., Zhou L., Xu J., Feng H., Wei X. Anticatabolic effect of caffeic acid phenethyl ester, an active component of honeybee propolis on bone loss in ovariectomized mice: a micro-computed tomography study and histological analysis - //Chin. Med. J. (Engl). 2014, 127(22), 3932-3936.
241. **Duca A.**, Sturza A., Moacă E.A., Negrea M., Lalescu V.D., Lungeanu D., Dehelean C.A., Muntean D.M., Alexa E. Identification of Resveratrol as Bioactive Compound of Propolis from Western Romania and Characterization of Phenolic Profile and Antioxidant Activity of Ethanolic Extracts - //Molecules. 2019, Sep 16, 24(18). pii: E3368. doi: 10.3390/molecules24183368.
242. **Ebadi P.**, Fazeli M. Anti-photoaging potential of propolis extract in UVB-irradiated human dermal fibroblasts through increasing the expression of FOXO3A and NGF genes - //Biomed. Pharmacother. 2017, Nov., 95, 47-54. doi: 10.1016/j.biopha.2017.08.019.
243. **Egawa T.**, Ohno Y., Yokoyama S., Yokokawa T., Tsuda S., Goto K., Hayashi T. The Protective Effect of Brazilian Propolis against Glycation Stress in Mouse Skeletal Muscle - //Foods. 2019, Sep 25, 8(10). pii: E439. doi: 10.3390/foods8100439.
244. **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 - //Arch. Med. Res. 2016, Oct., 47(7), 526-534. doi: 10.1016/j.arcmed.2016.12.010.
245. **El Menyiy N.**, Al-Waili N., El Ghouizi A., Al-Waili W., Lyoussi B. Evaluation of antiproteinuric and hepato-renal protective activities of propolis in paracetamol toxicity in rats - //Nutr. Res. Pract. 2018, Dec., 12(6), 535-540. doi: 10.4162/nrp.2018.12.6.535.
246. **El Menyiy N.**, Al-Wali N., El Ghouizi A., El-Guendouz S., Salom K., Lyoussi B. Potential therapeutic effect of Moroccan propolis in hyperglycemia, dyslipidemia, and hepatorenal dysfunction in diabetic rats - //Iran. J. Basic. Med. Sci. 2019, Nov., 22(11), 1331-1339. doi: 10.22038/ijbms.2019.33549.8004.
247. **El Rabey H.A.**, Al-Seeni M.N., Bakhshwain A.S. The Antidiabetic Activity of *Nigella sativa* and Propolis on Streptozotocin-Induced Diabetes and Diabetic Nephropathy in Male Rats - //Evid. Based. Complement. Alternat. Med. 2017, 2017, 5439645. doi: 10.1155/2017/5439645.
248. **El-Aidy W.K.**, Ebeid A.A., Sallam Ael-R., Muhammad I.E., Abbas A.T., Kamal M.A., Sohrab S.S. Evaluation of propolis, honey, and royal jelly in amelioration of peripheral blood leukocytes and lung inflammation in mouse conalbumin-induced asthma model - //Saudi J. Biol. Sci. 2015, Nov., 22(6), 780-788. doi: 10.1016/j.sjbs.2014.11.005.
249. **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 - //J. Physiol. Biochem. 2013, Nov 15.

250. **El-Gammal E.**, Nardo V.D., Daaboul F., Tchernev G., Wollina U., Lotti J., Lotti T. Apitherapy as a New Approach in Treatment of Palmoplantar Psoriasis - //Open. Access. Maced. J. Med. Sci. 2018, Jun 10, 6(6), 1059-.
251. **El-Ghazaly M.A.**, El-Naby D.H., Khayyal M.T. The influence of irradiation on the potential chondroprotective effect of aqueous extract of propolis in rats - //Int. J. Radiat. Biol. 2011, Mar., 87(3), 254-262.
252. **El-Ghazaly M.A.**, Rashed R.R., Khayyal M.T. Anti-ulcerogenic effect of aqueous propolis extract and the influence of radiation exposure - //Int. J. Radiat. Biol. 2011, Oct., 87(10), 1045-1051.
253. **El-Kenawy A.E.**, Hussein Osman H.E., Daghestani M.H. Role of propolis (bee glue) in improving histopathological changes of the kidney of rat treated with aluminum chloride - //Environ. Toxicol. 2012, Nov 22.
254. **El-Naggar S.A.**, Alm-Eldeen A.A., Germoush M.O., El-Boray K.F., Elgebaly H.A. Ameliorative effect of propolis against cyclophosphamide-induced toxicity in mice - //Pharm. Biol. 2015, Feb., 53(2), 235-241. doi: 10.3109/13880209.2014.914230.
255. **El-Sayed el-S.M.**, Abo-Salem O.M., Aly H.A., Mansour A.M. Potential antidiabetic and hypolipidemic effects of propolis extract in streptozotocin-induced diabetic rats - //Pak. J. Pharm. Sci. 2009, Apr., 22(2), 168-174.
256. **El-Sharkawy E.E.**, Kames A.O., Sayed S.M., Nisr N.A., Wahba N.M., Elsherif W.M., Nafady A.M., Abdel-Hafeez M.M., Aamer A.A. The ameliorative effect of propolis against methoxychlor induced ovarian toxicity in rat - //Exp. Toxicol. Pathol. 2014, Dec., 66(9-10), 415-421. doi: 10.1016/j.etp.2014.06.003.
257. **El-Sharkawy H.M.**, Anees M.M., Van Dyke T.E. Propolis Improves Periodontal Status and Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Chronic Periodontitis: A Randomized Clinical Trial - //J. Periodontol. 2016, Dec., 87(12), 1418-1426.
258. **Elwakkad A.S.**, El Elshamy K.A., Sibaii H. Fish liver oil and propolis as protective natural products against the effect of the anti-epileptic drug valproate on immunological markers of bone formation in rats - //Epilepsy Res. 2008, Jul., 80(1), 47-56.
259. **Emre S.**, Yilmaz Z., Oztürk F., Emre M.H. Propolis prevents the effects of chronic alcohol intake on ocular tissues - //Ophthalmic. Res. 2009, 42(3), 147-151.
260. **Enis Yonar M.**, Mişe Yonar S., Silici S. Protective effect of propolis against oxidative stress and immunosuppression induced by oxytetracycline in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*, W.) - //Fish Shellfish. Immunol. 2011, Aug., 31(2), 318-325.
261. **Eom H.S.**, Lee E.J., Yoon B.S., Yoo B.S. Propolis inhibits the proliferation of human leukaemia HL-60 cells by inducing apoptosis through the mitochondrial pathway - //Nat. Prod. Res. 2010, Mar., 24(4), 375-386.

262. **Ercis K.**, Aydođan S., Atayođlu A.T., Silici S. Effect of propolis on erythrocyte rheology in experimental mercury intoxication in rats - //Environ. Sci. Pollut. Res. Int. 2015, Aug., 22(16), 12534-12543. doi: 10.1007/s11356-015-4512-9.
263. **Erdemli H.K.**, Akyol S., Armutcu F., Akyol O. Antiviral properties of caffeic acid phenethyl ester and its potential application - //J. Intercult. Ethnopharmacol. 2015, Oct-Dec., 4(4), 344-347. doi: 10.5455/jice.20151012013034.
264. **Erhan Erođlu H.**, Ozkul Y., Tatlısen A., Silici S. Anticarcinogenic and antimetabolic effects of Turkish propolis and mitomycin-C on tissue cultures of bladder cancer - //Nat. Prod. Res. 2008, 22(12), 1060-1066.
265. **Ernawati D.S.**, Puspa A. Expression of vascular endothelial growth factor and matrix metalloproteinase-9 in *Apis mellifera* Lawang propolis extract gel-treated traumatic ulcers in diabetic rats - //Vet. World. 2018, Mar., 11(3), 304-309. doi: 10.14202/vetworld.2018.304-309.
266. **Ertürküner S.P.**, Yaprak Saraç E., Göçmez S.S., Ekmekçi H., Öztürk Z.B., Seçkin İ., Sever Ö., Keskinbora K. Anti-inflammatory and ultrastructural effects of Turkish propolis in a rat model of endotoxin-induced uveitis - //Folia Histochem. Cytobiol. 2016, 54(1), 49-57. doi: 10.5603/FHC.a2016.0004.
267. **Espindola K.M.M.**, Ferreira R.G., Narvaez L.E.M., Silva Rosario A.C.R., da Silva A.H.M., Silva A.G.B., Vieira A.P.O., Monteiro M.C. Chemical and Pharmacological Aspects of Caffeic Acid and Its Activity in Hepatocarcinoma - //Front. Oncol. 2019, Jun 21, 9, 541. doi: 10.3389/fonc.2019.00541.
268. **Fabri F.V.**, Cupertino R.R., Hidalgo M.M., de Oliveira R.M., Bruschi M.L. Preparation and characterization of bioadhesive systems containing propolis or sildenafil for dental pulp protection - //Drug Dev. Ind. Pharm. 2011, Dec., 37(12), 1446-1454.
269. **Fan Y.**, Ren M., Hou W., Guo C., Tong D., Ma L., Zhang W., He M., Song X. The activation of Epimedium polysaccharide-propolis flavone liposome on Kupffer cells - //Carbohydr. Polym. 2015, Nov 20, 133, 613-623. doi: 10.1016/j.carbpol.2015.07.044.
270. **Fang Y.**, Sang H., Yuan N., Sun H., Yao S., Wang J., Qin S. Ethanolic extract of propolis inhibits atherosclerosis in ApoE-knockout mice - //Lipids Health. Dis. 2013, Aug 13, 12(1), 123.
271. **Farkhondeh T.**, Abedi F., Samarghandian S. Chrysin attenuates inflammatory and metabolic disorder indices in aged male rat - //Biomed. Pharmacother. 2019, Jan., 109, 1120-1125. doi: 10.1016/j.biopha.2018.10.059.
272. **Farooqui T.**, Farooqui A.A. Beneficial effects of propolis on human health and neurological diseases - //Front. Biosci (Elite Ed). 2012, Jan 1, 4, 779-793.
273. **Felix T.C.**, de Brito Röder D.V.D., Dos Santos Pedroso R. Alternative and complementary therapies for vulvovaginal candidiasis - //Folia Microbiol. (Praha). 2019, Mar., 64(2), 133-141. doi: 10.1007/s12223-018-0652-x.

274. **Ferreira R.S.**, Dos Santos N.A.G., Bernardes C.P., Sisti F.M., Amaral L., Fontana A.C.K., Dos Santos A.C. Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) Protects PC12 Cells Against Cisplatin-Induced Neurotoxicity by Activating the AMPK/SIRT1, MAPK/Erk, and PI3k/Akt Signaling Pathways - //Neurotox. Res. 2019, Jul., 36(1), 175-192. doi: 10.1007/s12640-019-00042-w.
275. **Ferreira R.S.**, Dos Santos N.A.G., Martins N.M., Fernandes L.S., Dos Santos A.C. Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) Protects PC12 Cells from Cisplatin-Induced Neurotoxicity by Activating the NGF-Signaling Pathway - //Neurotox. Res. 2018, Jul., 34(1), 32-46. doi: 10.1007/s12640-017-9849-z.
276. **Fikri A.M.**, Sulaeman A., Handharyani E., Marliyati S.A., Fahrudin M. The effect of propolis administration on fetal development - //Heliyon. 2019, Oct 23, 5(10), e02672. doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02672.
277. **Filho C.B.**, Jesse C.R., Donato F., Del Fabbro L., de Gomes M.G., Goes A.T.R., Souza L.C., Diacomeli R., Antunes M., Luchese C., Roman S.S., Boeira S.P. Neurochemical factors associated with the antidepressant-like effect of flavonoid chrysin in chronically stressed mice - //Eur. J. Pharmacol. 2016, Nov 15, 791, 284-296. doi: 10.1016/j.ejphar.2016.09.005.
278. **Filho C.B.**, Jesse C.R., Donato F., Del Fabbro L., Gomes de Gomes M., Rossito Goes A.T., Souza L.C., Boeira S.P. Chrysin promotes attenuation of depressive-like behavior and hippocampal dysfunction resulting from olfactory bulbectomy in mice - //Chem. Biol. Interact. 2016, Dec 25, 260, 154-162. doi: 10.1016/j.cbi.2016.11.005.
279. **Firat F.**, Özgül M., Türköz Uluer E., Inan S. Effects of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on angiogenesis, apoptosis and oxidative stress in various cancer cell lines - //Biotech. Histochem. 2019, Oct., 94(7), 491-497. doi: 10.1080/10520295.2019.1589574.
280. **Fonseca Y.M.**, Marquele-Oliveira F., Vicentini F.T., Furtado N.A., Sousa J.P., Lucisano-Valim Y.M., Fonseca M.J. Evaluation of the Potential of Brazilian Propolis against UV-Induced Oxidative Stress - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2011, 2011, 863917.
281. **Fraile B.**, Alcover J., Royuela M., Rodríguez D., Chaves C., Palacios R., Piqué N. Xyloglucan, hibiscus and propolis for the prevention of urinary tract infections: results of in vitro studies - //Future Microbiol. 2017, Jun., 12, 721-731. doi: 10.2217/fmb-2017-0015.
282. **Franchi G.C. Jr.**, Moraes C.S., Toreti V.C., Dausch A., Nowill A.E., Park Y.K. Comparison of effects of the ethanolic extracts of brazilian propolis on human leukemic cells as assessed with the MTT assay - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2012, 2012, 918956.
283. **Franchin M.**, Cólón D.F., Castanheira F.V., da Cunha M.G., Bueno-Silva B., Alencar S.M., Cunha T.M., Rosalen P.L. Vestitol Isolated from Brazilian Red Propolis Inhibits Neutrophils Migration in the Inflammatory Process: Elucidation of the Mechanism of Action - //J. Nat. Prod. 2016, Apr 22, 79(4), 954-960. doi: 10.1021/acs.jnatprod.5b00938.

284. **Franchin M.**, Freires I.A., Lazarini J.G., Nani B.D., da Cunha M.G., Colón D.F., de Alencar S.M., Rosalen P.L. The use of Brazilian propolis for discovery and development of novel anti-inflammatory drugs - //Eur. J. Med. Chem. 2018, Jun 10, 153, 49-55. doi: 10.1016/j.ejmech.2017.06.050.
285. **Freires I.A.**, Queiroz V.C.P.P., Furletti V.F., Ikegaki M., de Alencar S.M., Duarte M.C.T., Rosalen P.L. Chemical composition and antifungal potential of Brazilian propolis against *Candida* spp. - //J. Mycol. Med. 2016, Jun., 26(2), 122-132. doi: 10.1016/j.mycmed.2016.01.003.
286. **Freitas J.A.**, Vanat N., Pinheiro J.W., Balarin M.R., Sforcin J.M., Venancio E.J. The effects of propolis on antibody production by laying hens - //Poult. Sci. 2011, Jun., 90(6), 1227-1233.
287. **Fríón-Herrera Y.**, Díaz-García A., Ruiz-Fuentes J., Rodríguez-Sánchez H., Maurício Sforcin J. Mechanisms underlying the cytotoxic effect of propolis on human laryngeal epidermoid carcinoma cells - //Nat. Prod. Res. 2018, Sep., 32(17), 2085-2091. doi: 10.1080/14786419.2017.1363749.
288. **Fríón-Herrera Y.**, Gabbia D., Díaz-García A., Cuesta-Rubio O., Carrara M. Chemosensitizing activity of Cuban propolis and nemorosone in doxorubicin resistant human colon carcinoma cells - //Fitoterapia. 2019, Jul., 136, 104173. doi: 10.1016/j.fitote.2019.104173.
289. **Fríón-Herrera Y.**, Gabbia D., Scaffidi M., Zagni L., Cuesta-Rubio O., De Martin S., Carrara M. The Cuban Propolis Component Nemorosone Inhibits Proliferation and Metastatic Properties of Human Colorectal Cancer Cells - //Int. J. Mol. Sci. 2020, Mar 6, 21(5). pii: E1827. doi: 10.3390/ijms21051827.
290. **Frozza C.O.**, Garcia C.S., Gambato G., de Souza M.D., Salvador M., Moura S., Padilha F.F., Seixas F.K., Collares T., Borsuk S., Dellagostin O.A., Henriques J.A., Roesch-Ely M. Chemical characterization, antioxidant and cytotoxic activities of Brazilian red propolis - //Food Chem. Toxicol. 2013, Feb., 52, 137-142.
291. **Frozza C.O.**, Ribeiro Tda S., Gambato G., Menti C., Moura S., Pinto P.M., Staats C.C., Padilha F.F., Begnini K.R., de Leon P.M., Borsuk S., Savegnago L., Dellagostin O., Collares T., Seixas F.K., Henriques J.A., Roesch-Ely M. Proteomic analysis identifies differentially expressed proteins after red propolis treatment in Hep-2 cells - //Food Chem. Toxicol. 2014, Jan., 63, 195-204. doi: 10.1016/j.fct.2013.11.003.
292. **Fukuda T.**, Fukui M., Tanaka M., Senmaru T., Iwase H., Yamazaki M., Aoi W., Inui T., Nakamura N., Marunaka Y. Effect of Brazilian green propolis in patients with type 2 diabetes: A double-blind randomized placebo-controlled study - //Biomed. Rep. 2015, May, 3(3), 355-360.
293. **Furtado Júnior J.H.C.**, Valadas L.A.R., Fonseca S.G.D.C., Lobo P.L.D., Calixto L.H.M., Lima A.G.F., de Aguiar M.H.R., Arruda I.S., Lotif M.A.L., Rodrigues Neto E.M., Fonteles M.M.F. Clinical and Microbiological Evaluation of Brazilian Red Propolis Containing-Dentifrice in Orthodontic Patients: A Randomized Clinical Trial - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2020, Jan 21, 2020, 8532701. doi: 10.1155/200/8532701.

294. **Gal A.F.**, Stan L., Tăbăran F., Rugină D., Cătoi A.F., Andrei S. Chemopreventive Effects of Propolis in the MNU-Induced Rat Mammary Tumor Model - //Oxid. Med. Cell. Longev. 2020, Feb 26, 2020, 4014838. doi: 10.1155/2020/4014838.
295. **Gardjeva P.A.**, Dimitrova S.Z., Kostadinov I.D., Murdjeva M.A., Peyche L.P., Lukanov L.K., Stanimirova I.V., Alexandrov A.S. A study of chemical composition and antimicrobial activity of Bulgarian propolis - //Folia Med. (Plovdiv). 2007, 49(3-4), 63-69.
296. **Gargouri W.**, Kammoun R., Elleuche M., Tlili M., Kechaou N., Ghoul-Mazgar S. Effect of xylitol chewing gum enriched with propolis on dentin remineralization in vitro - //Arch. Oral. Biol. 2020, Apr., 112, 104684. doi: 10.1016/j.archoralbio.2020.104684.
297. **Garoui el M.**, Troudi A., Fetoui H., Soudani N., Boudawara T., Zeghal N. Propolis attenuates cobalt induced-nephrotoxicity in adult rats and their progeny - //Exp. Toxicol. Pathol. 2012, Nov., 64(7-8), 837-846.
298. **Gazzani G.**, Daglia M., Papetti A. Food components with anticaries activity - //Curr. Opin. Biotechnol. 2012, Apr., 23(2), 153-159.
299. **Gekker G.**, Hu S., Spivak M., Lokensgard J.R., Peterson P.K. Anti-HIV-1 activity of propolis in CD4-(+) lymphocyte and microglial cell cultures - //J. Ethnopharmacol. 2005, 102(2), 158-163.
300. **Gerges S.H.**, Tolba M.F., Elsherbiny D.A., El-Demerdash E. The natural flavonoid galangin ameliorates dextran sulphate sodium-induced ulcerative colitis in mice: Effect on Toll-like receptor 4, inflammation and oxidative stress - //Basic. Clin. Pharmacol. Toxicol. 2020, Jan 13. doi: 10.1111/bcpt.13388.
301. **Geyikoglu F.**, Koc K., Colak S., Erol H.S., Cerig S., Yardimci B.K., Cakmak O., Dortbudak M.B., Eser G., Aysin F., Ozek N.S., Yildirim S. Propolis and Its Combination with Boric Acid Protect Against Ischemia/Reperfusion-Induced Acute Kidney Injury by Inhibiting Oxidative Stress, Inflammation, DNA Damage, and Apoptosis in Rats - //Biol. Trace Elem. Res. 2019, Dec., 192(2), 214-221. doi: 10.1007/s12011-019-1649-2.
302. **Geyikoglu F.**, Koc K., Erol H.S., Colak S., Ayer H., Jama S., Eser G., Dortbudak M.B., Saglam Y. The propolis and boric acid can be highly suitable, alone/or as a combinatory approach on ovary ischemia-reperfusion injury - //Arch. Gynecol. Obstet. 2019, Nov., 300(5), 1405-1412. doi: 10.1007/s00404-019-05303-9.
303. **Ghassemi L.**, Zabihi E., Mahdavi R., Seyedmajidi M., Akram S., Motalebnejad M. The effect of ethanolic extract of propolis on radiation-induced mucositis in rats - //Saudi Med. J. 2010, 31(6), 622-626.
304. **Girgin G.**, Baydar T., Ledochowski M., Schennach H., Bolukbasi D.N., Sorkun K., Salih B., Sahin G., Fuchs D. Immunomodulatory effects of Turkish propolis: changes in neopterin release and tryptophan degradation - //Immunobiology 2009, 214(2), 129-134.

305. **Gismondi A.**, Canuti L., Grispo M., Canini A. Biochemical composition and antioxidant properties of *Lavandula angustifolia* Miller essential oil are shielded by propolis against UV radiations - //Photochem. Photobiol. 2014, May-Jun., 90(3), 702-708. doi: 10.1111/php.12229.
306. **Goes A.T.R.**, Jesse C.R., Antunes M.S., Lobo Ladd F.V., Lobo Ladd A.A.B., Luchese C., Paroul N., Boeira S.P. Protective role of chrysin on 6-hydroxydopamine-induced neurodegeneration a mouse model of Parkinson's disease: Involvement of neuroinflammation and neurotrophins - //Chem. Biol. Interact. 2018, Jan 5, 279, 111-120. doi: 10.1016/j.cbi.2017.10.019.
307. **Gogebakan A.**, Talas Z.S., Ozdemir I., Sahna E. Role of propolis on tyrosine hydroxylase activity and blood pressure in nitric oxide synthase-inhibited hypertensive rats - //Clin. Exp. Hypertens. 2012, 34(6), 424-428.
308. **Gonçalves C.C.**, Hernandez L., Bersani-Amado C.A., Franco S.L., Silva J.F., Natali M.R. Use of propolis hydroalcoholic extract to treat colitis experimentally induced in rats by 2,4,6-trinitrobenzenesulfonic Acid - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 853976.
309. **Gong P.**, Chen F., Liu X., Gong X., Wang J., Ma Y. Protective effect of caffeic acid phenethyl ester against cadmium-induced renal damage in mice - //J. Toxicol. Sci. 2012, 37(2), 415-425.
310. **Granados-Pineda J.**, Uribe-Uribe N., García-López P., Ramos-Godinez M.D.P., Rivero-Cruz J.F., Pérez-Rojas J.M. Effect of Pinocembrin Isolated from Mexican Brown Propolis on Diabetic Nephropathy - //Molecules. 2018, Apr 9, 23(4). pii: E852. doi: 10.3390/molecules23040852.
311. **Gregoris E.**, Fabris S., Bertelle M., Grassato L., Stevanato R. Propolis as potential cosmeceutical sunscreen agent for its combined photoprotective and antioxidant properties - //Int. J. Pharm. 2011, Feb 28, 405(1-2), 97-101.
312. **Gucwa K.**, Kusznierevicz B., Milewski S., Van Dijck P., Szweda P. Antifungal Activity and Synergism with Azoles of Polish Propolis - //Pathogens. 2018, Jun 19, 7(2). pii: E56. doi: 10.3390/pathogens7020056.
313. **Gülçin I.**, Bursal E., Schitoğlu H.M., Bilsel M., Gören A.C. Polyphenol contents and antioxidant activity of lyophilized aqueous extract of propolis from Erzurum, Turkey-//Food Chem. Toxicol. 2010, May 26.
314. **Gülçin İ.**, Scozzafava A., Supuran C.T., Akincioglu H., Koksal Z., Turkan F., Alwasel S. The effect of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on metabolic enzymes including acetylcholinesterase, butyrylcholinesterase, glutathione S-transferase, lactoperoxidase, and carbonic anhydrase isoenzymes I, II, IX, and XII - //J. Enzyme Inhib. Med. Chem. 2016, Dec., 31(6), 1095-1101. doi: 10.3109/14756366.2015.1094470.
315. **Gulhan M.F.** Therapeutic potentials of propolis and pollen on biochemical changes in reproductive function of L-NAME induced hypertensive male rats - //Clin. Exp. Hypertens. 2019, 41(3), 292-298. doi: 10.1080/10641963.2018.1506470.

316. **Guney A.**, Karaman I., Oner M., Yerer M.B. Effects of propolis on fracture healing: an experimental study - //Phytother. Res. 2011, Nov., 25(11), 1648-1652.
317. **Ha J.**, Choi H.S., Lee Y., Lee Z.H., Kim H.H. Caffeic acid phenethyl ester inhibits osteoclastogenesis by suppressing NF kappaB and downregulating NFATc1 and c-Fos - //Int. Immunopharmacol. 2009, Jun., 9(6), 774-780.
318. **Harata D.**, Tsuchiya Y., Miyoshi T., Yanai T., Suzuki K., Murakami T. Inhibitory effect of propolis on the development of AA amyloidosis - //J. Toxicol. Pathol. 2018, Apr., 31(2), 89-93. doi: 10.1293/tox.2017-0044.
319. **Hehlgans S.**, Lange I., Eke I., Kammerer B., Cordes N. Human head and neck squamous cell carcinoma cell lines are differentially radiosensitised by the honeybee product Propolis - //Int. J. Radiat. Biol. 2011, Mar., 87(3), 243-253.
320. **Henshaw F.R.**, Bolton T. Nube V., Hood A., Veldhoen D., Pfrunder L., McKew G.L., Macleod C., McLennan S.V., Twigg S.M. Topical application of the bee hive protectant propolis is well tolerated and improves human diabetic foot ulcer healing in a prospective feasibility study - //J. Diabetes Complications. 2014, Nov-Dec., 28(6), 850-857. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2014.07.012.
321. **Hermenean A.**, Mariasiu T., Navarro-González I., Vegara-Meseguer J., Miutescu E., Chakraborty S., Pérez-Sánchez H. Hepatoprotective activity of chrysin is mediated through TNF- α in chemically-induced acute liver damage: An *in vivo* study and molecular modeling - //Exp. Ther. Med. 2017, May, 13(5), 1671-1680. doi: 10.3892/etm.2017.4181.
322. **Hesami S.**, Hashemipour S., Shiri-Shahsavari M.R., Koushan Y., Khadem Haghighian H. Administration of Iranian Propolis attenuates oxidative stress and blood glucose in type II diabetic patients: a randomized, double-blind, placebo-controlled, clinical trial - //Caspian. J. Intern. Med. 2019, Winter, 10(1), 48-54. doi: 10.22088/cjim.10.1.48.
323. **Hozzein W.N.**, Badr G., Al Ghamdi A.A., Sayed A., Al-Waili N.S., Garraud O. Topical application of propolis enhances cutaneous wound healing by promoting TGF-beta/Smad-mediated collagen production in a streptozotocin-induced type I diabetic mouse model - //Cell. Physiol. Biochem. 2015, 37(3), 940-954. doi: 10.1159/000430221.
324. **Hsu T.H.**, Chu C.C., Hung M.W., Lee H.J., Hsu H.J., Chang T.C. Caffeic acid phenethyl ester induces E2F-1-mediated growth inhibition and cell-cycle arrest in human cervical cancer cells - //FEBS J. 2013, Jun., 280(11), 2581-2593.
325. **Huang S.S.**, Liu S.M., Lin S.M., Liao P.H., Lin R.H., Chen Y.C., Chih C.L., Tsai S.K. Antiarrhythmic effect of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on myocardial ischemia/reperfusion injury in rats - //Clin. Biochem. 2005, Oct., 38(10), 943-947.
326. **Huang X.**, Wu X., Yan S., Lan T. [Lipid-lowering effect of propolis in mice with Triton-WR1339-induced hyperlipidemia and its mechanism for regulating lipid metabolism] - //Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao. 2018, Jul 30, 38(8), 1020-1024. doi: 10.3969/j.issn.1673-4254.2018.08.20.

327. **Hussein U.K.**, Hassan N.E.Y., Elhalwagy M.E.A., Zaki A.R., Abubakr H.O., Nagulapalli Venkata K.C., Jang K.Y., Bishayee A. Ginger and Propolis Exert Neuroprotective Effects against Monosodium Glutamate-Induced Neurotoxicity in Rats - //Molecules. 2017, Nov 8, 22(11). pii: E1928. doi: 10.3390/molecules22111928.
328. **Hwu Y.J.**, Lin F.Y. Effectiveness of propolis on oral health: a meta-analysis - //J. Nurs. Res. 2014, Dec., 22(4), 221-229. doi: 10.1097/jnr.000000000000054.
329. **Iadnut A.**, Mamoon K., Thammasit P., Pawichai S., Tima S., Preechasuth K., Kaewkod T., Tragoolpua Y., Tragoolpua K. In Vitro Antifungal and Antivirulence Activities of Biologically Synthesized Ethanolic Extract of Propolis-Loaded PLGA Nanoparticles against *Candida albicans* - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2019, Nov 30, 2019, 3715481. doi: 10.1155/2019/3715481.
330. **Ibrahim K.A.**, Khwanes S.A., El-Desouky M.A., Elhakim H.K.A. Propolis relieves the cardiotoxicity of chlorpyrifos in diabetic rats via alleviations of paraoxonase-1 and xanthine oxidase genes expression - //Pestic. Biochem. Physiol. 2019, Sep., 159, 127-135. doi: 10.1016/j.pestbp.2019.06.006.
331. **Ichi I.**, Hori H., Takashima Y., Adachi N., Kataoka R., Okihara K., Hashimoto K., Kojo S. The beneficial effect of propolis on fat accumulation and lipid metabolism in rats fed a high-fat diet - //J. Food Sci. 2009, Jun., 74(5), 127-131.
332. **Igarashi G.**, Segawa T., Akiyama N., Nishino T., Ito T., Tachimoto H., Urashima M. Efficacy of Brazilian Propolis Supplementation for Japanese Lactating Women for Atopic Sensitization and Nonspecific Symptoms in Their Offspring: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2019, Sep 11, 2019, 8647205. doi: 10.1155/2019/8647205.
333. **Iio A.**, Ohguchi K., Inoue H., Maruyama H., Araki Y., Nozawa Y., Ito M. Ethanolic extracts of Brazilian red propolis promote adipocyte differentiation through PPARgamma activation – //Phytomedicine 2010, Apr 9.
334. **Imhof M.**, Lipovac M., Kurz Ch., Barta J., Verhoeven H.C., Huber J.C. Propolis solution for the treatment of chronic vaginitis - //Int. J. Gynaecol. Obstet. 2005, May, 89(2), 127-132.
335. **Inokuchi Y.**, Shimazawa M., Nakajima Y., Suemori S., Mishima S., Hara H. Brazilian green pro-polis protects against retinal damage in vitro and in vivo - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2006, Mar., 3(1), 71-77.
336. **Inoue K.**, Saito M., Kanai T., Kawata T., Shigematsu N., Uno T., Isobe K., Liu C.H., Ito H. Antitumor effects of water-soluble propolis on a mouse sarcoma cell line in vivo and in vitro - //Am. J. Chin. Med. 2008, 36(3), 625-634.
337. **Ippolito E.**, Floreno B., Rinaldi C.G., Trodella L., Meroni F.L., Iurato A., D'Angelillo R.M., Ramella S., Fiore M. Efficacy of a Propolis-Based Syrup (FARINGEL) in Preventing Radiation-Induced Esophagitis in Locally Advanced Lung Cancer - //Chemotherapy. 2018, Mar 19, 63(2), 76-82. doi: 10.1159/000487897.

338. **Iqbal M.**, Fan T.P., Watson D., Alenezi S., Saleh K., Sahlan M. Preliminary studies: the potential anti-angiogenic activities of two Sulawesi Island (Indonesia) propolis and their chemical characterization - //Heliyon. 2019, Jul 19, 5(7), e01978. doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e01978.
339. **Iraz M.**, Fadillioglu E., Tasdemir S., Erdogan S. Role of vagal activity on bradycardic and hypotensive effects of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) - //Cardiovasc. Toxicol. 2005, 5(4), 391-396.
340. **Ishihara M.**, Naoi K., Hashita M., Itoh Y., Suzui M. Growth inhibitory activity of ethanol extracts of Chinese and Brazilian propolis in four human colon carcinoma cell lines - //Oncol. Rep. 2009, Aug., 22(2), 349-354.
341. **Ishikawa H.**, Goto M., Matsuura N., Murakami Y., Goto C., Sakai T., Kanazawa K. A pilot, randomized, placebo-controlled, double-blind phase 0/biomarker study on effect of artepillin C-rich extract of Brazilian propolis in frequent colorectal adenoma polyp patients - //J. Am. Coll. Nutr. 2012, Oct., 31(5), 327-337.
342. **Izuta H.**, Shimazawa M., Tsuruma K., Araki Y., Mishima S., Hara H. Bee products prevent VEGF-induced angiogenesis in human umbilical vein endothelial cells - //BMC Complement. Altern. Med. 2009, Nov 17, 9, 45.
343. **Jagua-Gualdrón A.**, Peña-Latorre J.A., Fernandez-Bernal R.E. Apitherapy for Osteoarthritis: Perspectives from Basic Research - //Complement. Med. Res. 2020, Jan 2, 1-8. doi: 10.1159/000505015.
344. **Jastrzębska-Stojko Z.**, Stojko R., Rzepecka-Stojko A., Kabała-Dzik A., Stojko J. Biological activity of propolis-honey balm in the treatment of experimentally-evoked burn wounds – //Molecules 2013, Nov 21, 18(11), 14397-14413.
345. **Jautová J.**, Zelenková H., Drotarová K., Nejdková A., Grünwaldová B., Hladíková M. Lip creams with propolis special extract GH 2002 0.5% versus aciclovir 5.0% for herpes labialis (vesicular stage): Randomized, controlled double-blind study - //Wien. Med. Wochenschr. 2019, May, 169(7-8), 193-201. doi: 10.1007/s10354-018-0667-6.
346. **Javadzadeh Bolouri A.**, Pakfetrat A., Tonkaboni A., Aledavood S.A., Fathi Najafi M., Delavarian Z., Shakeri M.T., Mohtashami A. Preventing and Therapeutic Effect of Propolis in Radiotherapy Induced Mucositis of Head and Neck Cancers: A Triple-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial - //Iran. J. Cancer. Prev. 2015, Oct., 8(5), e4019. doi: 10.17795/ijcp-4019.
347. **Jenabi E.**, Fereidooni B., Karami M., Masoumi S.Z., Safari M., Khazaei S. The effect of bee prepoli on primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial - //Obstet. Gynecol. Sci. 2019, Sep., 62(5), 352-356. doi: 10.5468/ogs.2019.62.5.352.
348. **Jia Y.**, Jiang S., Chen C., Lu G., Xie Y., Sun X., Huang L. Caffeic acid phenethyl ester attenuates nuclear factor- κ B-mediated inflammatory responses in Müller cells and protects against retinal ganglion cell death - //Mol. Med. Rep. 2019, Jun., 19(6), 4863-4871. doi: 10.3892/mmr.2019.10151.

349. **Jin X.**, Liu Q., Jia L., Li M., Wang X. Pinocembrin attenuates 6-OHDA-induced neuronal cell death through Nrf2/ARE pathway in SH-SY5Y cells - //Cell. Mol. Neurobiol. 2015, Apr., 35(3), 323-333. doi: 10.1007/s10571-014-0128-8.
350. **Jo S.Y.**, Lee N., Hong S.M., Jung H.H., Chae S.W. Caffeic acid phenethyl ester inhibits diesel exhaust particle-induced inflammation of human middle ear epithelial cells via NOX4 inhibition - //Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 2013, Sep., 122(9), 595-600.
351. **Jung Y.C.**, Kim M.E., Yoon J.H., Park P.R., Youn H.Y., Lee H.W., Lee J.S. Anti-inflammatory effects of galangin on lipopolysaccharide-activated macrophages via ERK and NF- κ B pathway regulation - //Immunopharmacol. Immunotoxicol. 2014, Dec., 36(6), 426-432. doi: 10.3109/08923973.2014.968257.
352. **Kabala-Dzik A.**, Rzepecka-Stojko A., Kubina R., Wojtyczka R.D., Buszman E., Stojko J. Caffeic Acid Versus Caffeic Acid Phenethyl Ester in the Treatment of Breast Cancer MCF-7 Cells: Migration Rate Inhibition - //Integr. Cancer. Ther. 2018, Dec., 17(4), 1247-1259. doi: 10.1177/1534735418801521.
353. **Kakino M.**, Izuta H., Tsuruma K., Araki Y., Shimazawa M., Ichihara K., Hara H. Laxative effects and mechanism of action of Brazilian green propolis - //BMC Complement. Altern. Med. 2012, Oct 22, 12, 192.
354. **Kamburoğlu K.**, Özen T. Analgesic effect of Anatolian propolis in mice - //Agri. 2011, Apr., 23(2), 47-50.
355. **Kang M.K.**, Park S.H., Choi Y.J., Shin D., Kang Y.H. Chrysin inhibits diabetic renal tubulointerstitial fibrosis through blocking epithelial to mesenchymal transition - //J. Mol. Med. (Berl). 2015, Jul., 93(7), 759-772. doi: 10.1007/s00109-015-1301-3.
356. **Karapetsas A.**, Voulgaridou G.P., Konialis M., Tsochantaridis I., Kynigopoulos S., Lambropoulou M., Stavropoulou M.I., Stathopoulou K., Aligiannis N., Bozidis P., Goussia A., Gardikis K., Panayiotidis M.I., Pappa A. Propolis Extracts Inhibit UV-Induced Photodamage in Human Experimental In Vitro Skin Models - //Antioxidants (Basel). 2019, May 9, 8(5). pii: E125. doi: 10.3390/antiox8050125.
357. **Karimian J.**, Hadi A., Pourmasoumi M., Najafgholizadeh A., Ghavami A. The efficacy of propolis on markers of glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis - //Phytother. Res. 2019, Jun., 33(6), 1616-1626. doi: 10.1002/ptr.6356.
358. **Kasai M.**, Fukumitsu H., Soumiya H., Furukawa S. Caffeic acid phenethyl ester reduces spinal cord injury-evoked locomotor dysfunction - //Biomed. Res. 2011, Feb., 32(1), 1-7.
359. **Kasai M.**, Fukumitsu H., Soumiya H., Furukawa S. Ethanol extract of Chinese propolis facilitates functional recovery of locomotor activity after spinal cord injury - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2011, 2011.

360. **Kasala E.R.**, Bodduluru L.N., Madana R.M., V A.K., Gogoi R., Barua C.C. Chemopreventive and therapeutic potential of chrysin in cancer: mechanistic perspectives - //Toxicol. Lett. 2015, Mar 4, 233(2), 214-225. doi: 10.1016/j.toxlet.2015.01.008.
361. **Kavaz E.**, Kurnaz S.C., Güvenç D., Yarım M., Aksoy A. Effects of Oral Propolis on Mucosal Wound Healing after Endoscopic Nasal Surgery in a Rabbit Model - //Turk. Arch. Otorhinolaryngol. 2019, Jun., 57(2), 68-74. doi: 10.5152/tao.2019.4164.
362. **Kaya E.**, Yılmaz S., Ceribasi S. Protective Role of Propolis on Low and High Dose Furan-induced Hepatotoxicity and Oxidative Stress in Rats - //J. Vet. Res. 2019, Sep 13, 63(3), 423-431. doi: 10.2478/jvetres-2019-0054.
363. **Keshavarz M.**, Mostafaie A., Mansouri K., Shakiba Y., Motlagh H.R. Inhibition of corneal neovascularization with propolis extract - //Arch. Med. Res. 2009, Jan., 40(1), 59-61.
364. **Keskin M.** Determination of Chemical Composition and α -Amylase Inhibitory Effect of New Propolis Extracts - //Comb. Chem. High Throughput. Screen. 2020, Apr 1. doi: 10.2174/1386207323666200402080557.
365. **Khalil M.L.** Biological activity of bee propolis in health and disease - //Asian Pac. J. Cancer Prev. 2006, Jan-Mar., 7(1), 22-31.
366. **Khan M.N.**, Lane M.E., McCarron P.A., Tambuwala M.M. Caffeic acid phenethyl ester is protective in experimental ulcerative colitis via reduction in levels of pro-inflammatory mediators and enhancement of epithelial barrier function - //Inflammopharmacology. 2018, Apr., 26(2), 561-569. doi: 10.1007/s10787-017-0364-x.
367. **Khatab A.E.**, Hashem N.M., El-Kodary L.M., Lotfy F.M., Hassan G.A. Evaluation of the Effects of Cypermethrin on Female Reproductive Function by Using Rabbit Model and of the Protective Role of Chinese Propolis - //Biomed. Environ. Sci. 2016 Oct., 29(10), 762-766.
368. **Khayyal M.T.**, Abdel-Naby D.H., El-Ghazaly M.A. Propolis extract protects against radiation-induced intestinal mucositis through anti-apoptotic mechanisms - //Environ. Sci. Pollut. Res. Int. 2019, Aug., 26(24), 24672-24682. doi: 10.1007/s11356-019-05782-y.
369. **Khoram N.M.**, Bigdeli B., Nikoofar A., Goliaei B. Caffeic Acid Phenethyl Ester Increases Radiosensitivity of Estrogen Receptor-Positive and -Negative Breast Cancer Cells by Prolonging Radiation-Induced DNA Damage - //J. Breast. Cancer. 2016, Mar., 19(1), 18-25. doi: 10.4048/jbc.2016.19.1.18.
370. **Kim H.B.**, Yoo B.S. Propolis Inhibits UVA-Induced Apoptosis of Human Keratinocyte HaCaT Cells by Scavenging ROS - //Toxicol. Res. 2016, Oct., 32(4), 345-351.
371. **Kismet K.** Ozcan C., Kuru S., Gencay Celepli O., Celepli P., Senes M., Guclu T., Sorkun K., Hucumenoglu S., Besler T. Does propolis have any effect on non-alcoholic fatty liver disease? - //Biomed. Pharmacother. 2017, Jun., 90, 863-871. doi: 10.1016/j.biopha.2017.04.062.

372. **Kitamura H.** Effects of Propolis Extract and Propolis-Derived Compounds on Obesity and Diabetes: Knowledge from Cellular and Animal Models - //Molecules. 2019, Dec 1, 24(23). pii: E4394. doi: 10.3390/molecules24234394.
373. **Kitamura H.**, Naoe Y., Kimura S., Miyamoto T., Okamoto S., Toda C., Shimamoto Y., Iwanaga T., Miyoshi I. Beneficial effects of Brazilian propolis on type 2 diabetes in ob/ob mice: Possible involvement of immune cells in mesenteric adipose tissue - //Adipocyte 2013, Oct 1, 2(4), 227-236.
374. **Kokozsko-Bilska A.**, Stepniak J., Lewinski A., Karbownik-Lewinska M. Protective antioxidative effects of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) in the thyroid and the liver are similar to those caused by melatonin - //Thyroid. Res. 2014, Jun 5, 7, 5. doi: 10.1186/1756-6614-7-5.
375. **Koo H.J.**, Lee K.R., Kim H.S., Lee B.M. Detoxification effects of aloe polysaccharide and propolis on the urinary excretion of metabolites in smokers - //Food Chem. Toxicol. 2019, Aug., 130, 99-108. doi: 10.1016/j.fct.2019.05.029.
376. **Korish A.A.**, Arafa M.M. Propolis derivatives inhibit the systemic inflammatory response and protect hepatic and neuronal cells in acute septic shock - //Braz. J. Infect. Dis. 2011, Jul-Aug., 15(4), 332-338.
377. **Koval V.M.**, Tykhonov O.I., Shpychak O.S. Study of specific pharmacological activity of standardized composition of bee product substances for treatment of urogenital system - //Запорожский медицинский журнал 2017, 19, 5, 642-646.
378. **Koya-Miyata S.**, Arai N., Mizote A., Taniguchi Y., Ushio S., Iwaki K., Fukuda S. Propolis prevents diet-induced hyperlipidemia and mitigates weight gain in diet-induced obesity in mice - //Biol. Pharm. Bull. 2009, Dec., 32(12), 2022-2028.
379. **Koyu A.**, Ozguner F., Yilmaz H., Uz E., Cesur G., Ozelik N. The protective effect of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on oxidative stress in rat liver exposed to the 900 MHz electromagnetic field - //Toxicol. Ind. Health. 2009, Jul., 25(6), 429-434.
380. **Kucharzewski M.**, Kózka M., Urbanek T. Topical treatment of nonhealing venous leg ulcer with propolis ointment - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 254017.
381. **Kucharzewski M.**, Kubacka S., Urbanek T., Wilemska-Kucharzewska K., Morawiec T. Stan scheller: the forerunner of clinical studies on using propolis for poor and chronic nonhealing wounds - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 456859.
382. **Kudo D.**, Inden M., Sekine S., Tamaoki N., Iida K., Naito E., Watanabe K., Kamishina H., Shibata T., Hozumi I. Conditioned medium of dental pulp cells stimulated by Chinese propolis show neuroprotection and neurite extension in vitro - //Neurosci. Lett. 2015, Mar 4, 589, 92-97. doi: 10.1016/j.neulet.2015.01.035.

383. **Kumari S.**, Nayak G., Lukose S.T., Kalthur S.G., Bhat N., Hegde A.R., Mutalik S., Kalthur G., Adiga S.K. Indian propolis ameliorates the mitomycin C-induced testicular toxicity by reducing DNA damage and elevating the antioxidant activity - //Biomed. Pharmacother. 2017, Nov., 95, 252-263. doi: 10.1016/j.biopha.2017.08.065.
384. **Kumazawa S.**, Ahn M.R., Fujimoto T., Kato M. Radical-scavenging activity and phenolic constituents of propolis from different regions of Argentina - //Nat. Prod. Res. 2010, May, 24(9), 804-812.
385. **Kuo C.C.**, Wang R.H., Wang H.H., Li C.H. Meta-analysis of randomized controlled trials of the efficacy of propolis mouthwash in cancer therapy-induced oral mucositis - //Support. Care Cancer. 2018, Dec., 26(12), 4001-4009. doi: 10.1007/s00520-018-4344-5.
386. **Kuo Y.Y.**, Huo C., Lin C.Y., Lin H.P., Liu J.S., Wang W.C., Chang C.R., Chuu C.P. Caffeic acid phenethyl ester suppresses androgen receptor signaling and stability via inhibition of phosphorylation on Ser81 and Ser213 - //Cell. Commun. Signal. 2019, Aug 20, 17(1), 100. doi: 10.1186/s12964-019-0404-9.
387. **Kuo Y.Y.**, Jim W.T., Su L.C., Chung C.J., Lin C.Y., Huo C., Tseng J.C., Huang S.H., Lai C.J., Chen B.C., Wang B.J., Chan T.M., Lin H.P., Chang W.S., Chang C.R., Chuu C.P. Caffeic Acid phenethyl ester is a potential therapeutic agent for oral cancer - //Int. J. Mol. Sci. 2015, May 12, 16(5), 10748-10766. doi: 10.3390/ijms160510748.
388. **Kuramoto H.**, Hirao K., Yumoto H., Hosokawa Y., Nakanishi T., Takegawa D., Washio A., Kitamura C., Matsuo T. Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) Induces VEGF Expression and Production in Rat Odontoblastic Cells - //Biomed. Res. Int. 2019, Dec 20, 2019, 5390720. doi: 10.1155/2019/5390720.
389. **Kurauchi Y.**, Hisatsune A., Isohama Y., Mishima S., Katsuki H. Caffeic acid phenethyl ester protects nigral dopaminergic neurons via dual mechanisms involving haem oxygenase-1 and brain-derived neurotrophic factor - //Br. J. Pharmacol. 2012, Jun., 166(3), 1151-1168.
390. **Kurek-Górecka A.**, Górecki M., Rzepecka-Stojko A., Balwierz R., Stojko J. Bee Products in Dermatology and Skin Care - //Molecules. 2020, Jan 28, 25(3). pii: E556. doi: 10.3390/molecules25030556.
391. **Kuropatnicki A.K.**, Szliszka E., Krol W. Historical aspects of propolis research in modern times - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 964149.
392. **Kuruc M.**, Čonková E. [Synergistic effect of azole antimycotics (clotrimazole and fluconazole) and natural substances] - //Ceska Slov. Farm. Summer 2017, 66(4), 164-167.
393. **Kwon T.D.**, Lee M.W., Kim K.H. The effect of exercise training and water extract from propolis intake on the antioxidant enzymes activity of skeletal muscle and liver in rat - //J. Exerc. Nutrition. Biochem. 2014, Mar., 18(1), 9-17. doi: 10.5717/jenb.2014.18.1.9.

394. **Labská K.**, Plodková H., Pumannová M., Sensch K.H. Antiviral activity of propolis special extract GH 2002 against *Varicella zoster virus in vitro* - //Pharmazie. 2018, Dec 1, 73(12), 733-736. doi: 10.1691/ph.2018.8672.
395. **Larki A.**, Hemmati A.A., Arzi A., Borujerdnia M.G., Esmaeilzadeh S., Zad Karami M.R. Regulatory effect of caffeic acid phenethyl ester on type I collagen and interferon-gamma in bleomycin-induced pulmonary fibrosis in rat - //Res. Pharm. Sci. 2013, Oct., 8(4), 243-252.
396. **Larki-Harchegani A.**, Hemmati A.A., Arzi A., Ghafurian-Borojerdnia M., Shabib S., Zadkarami M.R., Esmaeilzadeh S. Evaluation of the Effects of Caffeic Acid Phenethyl Ester on Prostaglandin E2 and Two Key Cytokines Involved in Bleomycin-induced Pulmonary Fibrosis - //Iran. J. Basic. Med. Sci. 2013, Jul., 16(7), 850-857.
397. **Lee E.J.**, Kang M.K., Kim D.Y., Kim Y.H., Oh H., Kang Y.H. Chrysin Inhibits Advanced Glycation End Products-Induced Kidney Fibrosis in Renal Mesangial Cells and Diabetic Kidneys - //Nutrients. 2018, Jul 9, 10(7). pii: E882. doi: 10.3390/nu10070882.
398. **Lee J.Y.**, Choi H.J., Chung T.W., Kim C.H., Jeong H.S., Ha K.T. Caffeic acid phenethyl ester inhibits alpha-melanocyte stimulating hormone-induced melanin synthesis through suppressing transactivation activity of microphthalmia-associated transcription factor - //J. Nat. Prod. 2013, Aug 23, 76(8), 1399-1405.
399. **Lee M.S.**, Kim Y.H., Lee B.R., Kwon S.H., Moon W.J., Hong K.S., Song Y.S., Morita K., Hahm D.H., Shim I., Her S. Novel antidepressant-like activity of caffeic Acid phenethyl ester is mediated by enhanced glucocorticoid receptor function in the hippocampus - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2014, 2014, 646039. doi: 10.1155/2014/646039.
400. **Lee M.S.**, Kim Y.H., Park W.S., Ahn W.G., Park O.K., Kwon S.H., Morita K., Shim I., Her S. Novel antidepressant-like activity of propolis extract mediated by enhanced glucocorticoid receptor function in the hippocampus - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 217853.
401. **Lemourt Oliva M.**, Fragas Valdes R., Bordonado Ramirez R., Santana J.L., Gonzalez Oramas E., Merino A. Peyronie's disease. Evaluation of 3 therapeutic modalities: propoleum, laser and simultaneous propoleum-laser - //Arch. Esp. Urol. 2005, Nov., 58(9), 931-935.
402. **Li F.**, Awale S., Tezuka Y., Esumi H., Kadota S. Study on the constituents of Mexican propolis and their cytotoxic activity against PANC-1 human pancreatic cancer cells - //J. Nat. Prod. 2010, Apr 23, 73(4), 623-627.
403. **Li F.**, Awale S., Tezuka Y., Kadota S. Cytotoxicity of constituents from Mexican propolis against a panel of six different cancer cell lines - //Nat. Prod. Commun. 2010, Oct., 5(10), 1601-1606.
404. **Li H.**, Kapur A., Yang J.X., Srivastava S., McLeod D.G., Paredes-Guzman J.F., Dausch A., Park Y.K., Rhim J.S. Antiproliferation of human prostate cancer cells by ethanolic extracts of Brazilian propolis and its botanical origin - //Int. J. Oncol. 2007, Sep., 31(3), 601-606.

405. **Li Y.**, Chen M., Xuan H., Hu F. Effects of encapsulated propolis on blood glycemic control, lipid metabolism, and insulin resistance in type 2 diabetes mellitus rats - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2012, 2012, 981896.
406. **Li Y.J.**, Lin J.L., Yang C.W., Yu C.C. Acute renal failure induced by a Brazilian variety of propolis - //Am. J. Kidney Dis. 2005, Dec., 46(6), 125-129.
407. **Li Y.J.**, Xuan H.Z., Shou Q.Y., Zhan Z.G., Lu X., Hu F.L. Therapeutic effects of propolis essential oil on anxiety of restraint-stressed mice - //Hum. Exp. Toxicol. 2012, Feb., 31(2), 157-165.
408. **Li Z.**, Chu S., He W., Zhang Z., Liu J., Cui L., Yan X., Li D., Chen N. A20 as a novel target for the anti-neuroinflammatory effect of chrysin via inhibition of NF- κ B signaling pathway - //Brain. Behav. Immun. 2019, Jul., 79, 228-235. doi: 10.1016/j.bbi.2019.02.005.
409. **Liang Y.**, Feng G., Wu L., Zhong S., Gao X., Tong Y., Cui W., Qin Y., Xu W., Xiao X., Zhang Z., Huang G., Zhou X. Caffeic acid phenethyl ester suppressed growth and metastasis of nasopharyngeal carcinoma cells by inactivating the NF- κ B pathway - //Drug Des. Devel. Ther. 2019, Apr 26, 13, 1335-1345. doi: 10.2147/DDDT.S199182.
410. **Lim K.M.**, Bae S., Koo J.E., Kim E.S., Bae O.N., Lee J.Y. Suppression of skin inflammation in keratinocytes and acute/chronic disease models by caffeic acid phenethyl ester - //Arch. Dermatol. Res. 2015, Apr., 307(3), 219-227. doi: 10.1007/s00403-014-1529-8.
411. **Lima Cavendish R.**, de Souza Santos J., Belo Neto R., Oliveira Paixão A., Valéria Oliveira J., Divino de Araujo E., Berretta E Silva A.A., Maria Thomazzi S., Cordeiro Cardoso J., Zanardo Gomes M. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of Brazilian red propolis extract and formononetin in rodents - //J. Ethnopharmacol. 2015, Sep 15, 173, 127-133. doi: 10.1016/j.jep.2015.07.022.
412. **Lin H.P.**, Lin C.Y., Liu C.C., Su L.C., Huo C., Kuo Y.Y., Tseng J.C., Hsu J.M., Chen C.K., Chuu C.P. Caffeic Acid phenethyl ester as a potential treatment for advanced prostate cancer targeting akt signaling - //Int. J. Mol. Sci. 2013, Mar 6, 14(3), 5264-5283.
413. **Lin Y.M.**, Chen C.I., Hsiang Y.P., Hsu Y.C., Cheng K.C., Chien P.H., Pan H.L., Lu C.C., Chen Y.J. Chrysin Attenuates Cell Viability of Human Colorectal Cancer Cells through Autophagy Induction Unlike 5-Fluorouracil/Oxaliplatin - //Int. J. Mol. Sci. 2018, Jun 14, 19(6). pii: E1763. doi: 10.3390/ijms19061763.
414. **Lisičić D.**, Benković V., Dikić D., Blažević A.S., Mihaljević J., Oršolić N., Knežević A.H. Addition of Propolis to Irinotecan Therapy Prolongs Survival in Ehrlich Ascites Tumor-Bearing Mice - //Cancer. Biother. Radiopharm. 2014, Jan 2.
415. **Lisičić D.**, Benković V., Đikić D., Blažević A.S., Mihaljević J., Oršolić N., Knežević A.H. Addition of propolis to irinotecan therapy prolongs survival in ehrlich ascites tumor-bearing mice - //Cancer. Biother. Radiopharm. 2014, Mar., 29(2), 62-69. doi: 10.1089/cbr.2013.1535.

416. **Liu G.**, Xie W., He A.D., Da X.W., Liang M.L., Yao G.Q., Xiang J.Z., Gao C.J., Ming Z.Y. Antiplatelet activity of chrysin via inhibiting platelet α IIb β 3-mediated signaling pathway - //Mol. Nutr. Food Res. 2016, Sep., 60(9):1984-93. doi: 10.1002/mnfr.201500801.
417. **Long Y.**, Han M., Chen J., Tian X.Z., Chen Q., Wang R. The vasorelaxant effect of caffeic acid phenethyl ester on porcine coronary artery ring segments - //Vascul. Pharmacol. 2009, Aug-Sep., 51(2-3), 78-83.
418. **Lopes A.A.**, Ferreira T.S., Nesi R.T., Lanzetti M., Pires K.M., Silva A.M., Borges R.M., Silva A.J., Valença S.S., Porto L.C. Antioxidant action of propolis on mouse lungs exposed to short-term cigarette smoke - //Bioorg. Med. Chem. 2013, Dec 15, 21(24), 7570-7577.
419. **Loureiro K.C.**, Barbosa T.C., Nery M., Chaud M.V., da Silva C.F., Andrade L.N., Corrêa C.B., Jaguar A., Padilha F.F., Cardoso J.C., Souto E., Severino P. Antibacterial activity of chitosan/collagen membranes containing red propolis extract - //Pharmazie. 2020, Mar 20, 75(2), 75-81. doi: 10.1691/ph.2020.9050.
420. **Luo Q.**, Zhu L., Ding J., Zhuang X., Xu L., Chen F. Protective effect of galangin in Concanavalin A-induced hepatitis in mice - //Drug Des. Devel. Ther. 2015, Jun 10, 9, 2983-2992. doi: 10.2147/DDDT.S80979.
421. **Ma X.**, Guo Z., Shen Z., Liu Y., Wang J., Fan Y. The anti-porcine parvovirus activity of nanometer propolis flavone and propolis flavone in vitro and in vivo - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2015, 2015, 472876. doi: 10.1155/2015/472876.
422. **Ma X.**, Guo Z., Zhang Z., Li X., Wang X., Liu Y., Wang X. Ferulic acid isolated from propolis inhibits porcine parvovirus replication potentially through Bid-mediate apoptosis - //Int. Immunopharmacol. 2020, Mar 12, 83, 106379. doi: 10.1016/j.intimp.2020.106379.
423. **Ma Y.**, Zhang J.X., Liu Y.N., Ge A., Gu H., Zha W.J., Zeng X.N., Huang M. Caffeic acid phenethyl ester alleviates asthma by regulating the airway microenvironment via the ROS-responsive MAPK/Akt pathway - //Free Radic. Biol. Med. 2016, Dec., 101, 163-175. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2016.09.012.
424. **Machado J.L.**, Assunção A.K., da Silva M.C., Dos Reis A.S., Costa G.C., Arruda Dde S., Rocha B.A., Vaz M.M., Paes A.M., Guerra R.N., Berretta A.A., do Nascimento F.R. Brazilian green propolis: anti-inflammatory property by an immunomodulatory activity - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2012, 2012, 157652.
425. **Mahmoud O.M.**, Salem N.A., Al Badawi M.H. Protective effect of propolis on Manganese chloride (MnCl₂) neurotoxicity of olfactory bulb in adult male albino rat - //Folia. Morphol. (Warsz.). 2019, Nov 28. doi: 10.5603/FM.a2019.0127.
426. **Mahmoud S.S.**, ElAbrak E.S., Aly M.A., Ali E.M. Oculohypotensive effects of various acetazolamide nanopreparations for topical treatment of animal model-induced glaucoma and their impact on optic nerve - //PLoS One. 2019, Feb 21, 14(2), e0212588. doi: 10.1371/journal.pone.0212588.

427. **Manna F.**, El-Shamy K.A., El-Shaikh K.A., El-Kassaby M. Efficacy of fish liver oil and propolis as neuroprotective agents in pilocarpine epileptic rats treated with valproate - //Pathophysiology 2011, Sep.,18(4), 287-294.
428. **Manzoli E.S.**, Serpeloni J.M., Grotto D., Bastos J.K., Antunes L.M., Barbosa Junior F., Barcelos G.R. Protective effects of the flavonoid chrysin against methylmercury-induced genotoxicity and alterations of antioxidant status, in vivo - //Oxid. Med. Cell. Longev. 2015, 2015, 602360. doi: 10.1155/2015/602360.
429. **Marchisio P.**, Esposito S., Bianchini S., Desantis C., Galeone C., Nazzari E., Pignataro L., Principi N. Effectiveness of a propolis and zinc solution in preventing acute otitis media in children with a history of recurrent acute otitis media - //Int. J. Immunopathol. Pharmacol. 2010, 23(2), 567-575.
430. **Mariano L.N.B.**, Arruda C., Somensi L.B., Costa A.P.M., Perondi E.G., Boeing T., Mariott M., da Silva R.C.M.V.A.F., de Souza P., Bastos J.K., de Andrade S.F., da Silva L.M. Brazilian green propolis hydroalcoholic extract reduces colon damages caused by dextran sulfate sodium-induced colitis in mice - //Inflammopharmacology. 2018, Oct., 26(5), 1283-1292. doi: 10.1007/s10787-018-0467-z.
431. **Markiewicz-Żukowska R.**, Borawska M.H., Fiedorowicz A., Naliwajko S.K., Sawicka D., Car H. Propolis changes the anticancer activity of temozolomide in U87MG human glioblastoma cell line - //BMC Complement. Altern. Med. 2013, Feb 27, 13, 50.
432. **Markiewicz-Żukowska R.**, Car H., Naliwajko S.K., Sawicka D., Szynaka B., Chydzewski L., Isidorov V., Borawska M.H. Ethanol extract of propolis, chrysin, CAPE inhibit human astroglia cells - //Adv. Med. Sci. 2012, 57(2), 208-216.
433. **Martinotti S.**, Ranzato E. Propolis: a new frontier for wound healing? - //Burns Trauma. 2015, Jul 22, 3, 9. doi: 10.1186/s41038-015-0010-z.
434. **Maruhashi R.**, Eguchi H., Akizuki R., Hamada S., Furuta T., Matsunaga T., Endo S., Ichihara K., Ikari A. Chrysin enhances anticancer drug-induced toxicity mediated by the reduction of claudin-1 and 11 expression in a spheroid culture model of lung squamous cell carcinoma cells - //Sci. Rep. 2019, Sep 24, 9(1), 13753. doi: 10.1038/s41598-019-50276-z.
435. **Maruyama H.**, Sumitou Y., Sakamoto T., Araki Y., Hara H. Antihypertensive effects of flavonoids isolated from brazilian green propolis in spontaneously hypertensive rats - //Biol. Pharm. Bull. 2009, Jul., 32(7), 1244-1250.
436. **Massaro F.C.**, Brooks P.R., Wallace H.M., Nsengiyumva V., Narokai L., Russell F.D. Effect of Australian propolis from stingless bees (*Tetragonula carbonaria*) on pre-contracted human and porcine isolated arteries - //PLoS. One. 2013, Nov 15, 8(11), 81297.
437. **Matsunaga T.**, Tsuchimura S., Azuma N., Endo S., Ichihara K., Ikari A. Caffeic acid phenethyl ester potentiates gastric cancer cell sensitivity to doxorubicin and cisplatin by decreasing proteasome function - //Anticancer. Drugs. 2019, Mar., 30(3), 251-259. doi: 10.1097/CAD.0000000000000715.

438. **Mazia R.S.**, de Araújo Pereira R.R., de Francisco L.M., Natali M.R., Dias Filho B.P., Nakamura C.V., Bruschi M.L., Ueda-Nakamura T. Formulation and Evaluation of a Mucoadhesive Thermoresponsive System Containing Brazilian Green Propolis for the Treatment of Lesions Caused by Herpes Simplex Type I - //J. Pharm. Sci. 2016, Jan., 105(1), 113-121. doi: 10.1016/j.xphs.2015.11.016.
439. **Medjeber O.**, Touri K., Rafa H., Djeraba Z., Belkhef M., Boutaleb A.F., Arroul-Lammali A., Belguendouz H., Touil-Boukoffa C. Ex vivo immunomodulatory effect of ethanolic extract of propolis during Celiac Disease: involvement of nitric oxide pathway - //Inflammopharmacology. 2018, Dec., 26(6), 1469-1481. doi: 10.1007/s10787-018-0460-6.
440. **Memmedov H.**, Oktay L.M., Durmaz B., Günel N.S., YLdirım H.K., Sözmen E.Y. Propolis prevents inhibition of apoptosis by potassium bromate in CCD 841 human colon cell - //Cell. Biochem. Funct. 2020, Jan 28. doi: 10.1002/cbf.3475.
441. **Meneghelli C.**, Joaquim L.S., Félix G.L., Somensi A., Tomazzoli M., da Silva D.A., Berti F.V., Veleirinho M.B., Recouvreux Dde O., de Mattos Zeri A.C., Dias P.F., Maraschin M. Southern Brazilian autumnal propolis shows anti-angiogenic activity: an in vitro and in vivo study - //Microvasc. Res. 2013, Jul., 88, 1-11.
442. **Miranda M.M.**, Panis C., Cataneo A.H., da Silva S.S., Kawakami N.Y., Lopes L.G., Morey A.T., Yamauchi L.M., Andrade C.G., Cecchini R., da Silva J.J., Sforcin J.M., Conchon-Costa I., Pavanelli W.R. Nitric oxide and Brazilian propolis combined accelerates tissue repair by modulating cell migration, cytokine production and collagen deposition in experimental leishmaniasis -// PLoS One. 2015, May 14,10(5), e0125101. doi: 10.1371/journal.pone.0125101.
443. **Mishima S.**, Yoshida C., Akino S., Sakamoto T. Antihypertensive effects of Brazilian propolis: identification of caffeoylquinic acids as constituents involved in the hypotension in spontaneously hypertensive rats - //Biol. Pharm. Bull. 2005, Oct., 28(10), 1909-1914.
444. **Misir S.**, Aliyazicioglu Y., Demir S., Turan I., Hepokur C. Effect of Turkish Propolis on miRNA Expression, Cell Cycle, and Apoptosis in Human Breast Cancer (MCF-7) Cells - Nutr. Cancer. 2020, 72(1), 133-145. doi: 10.1080/01635581.2019.1616100.
445. **Missima F.**, Pagliarone A.C., Orsatti C.L., Araújo J.P. Jr., Sforcin J.M. The Effect of propolis on Th1/Th2 cytokine expression and production by melanoma-bearing mice submitted to stress - //Phytother. Res. 2010, Oct., 24(10), 1501-1507.
446. **Miyata R.**, Sahlan M., Ishikawa Y., Hashimoto H., Honda S., Kumazawa S. Propolis Components from Stingless Bees Collected on South Sulawesi, Indonesia, and Their Xanthine Oxidase Inhibitory Activity - //J. Nat. Prod. 2019, Feb 22, 82(2), 205-210. doi: 10.1021/acs.jnatprod.8b00541.

447. **Miyata S.**, Oda Y., Matsuo C., Kumura H., Kobayashi K. Stimulatory effect of Brazilian propolis on hair growth through proliferation of keratinocytes in mice - //J. Agric. Food Chem. 2014, Dec 10, 62(49), 11854-11861. doi: 10.1021/jf503184s.
448. **Miyazaki Y.**, Sugimoto Y., Fujita A., Kanouchi H. Ethanol extract of Brazilian propolis ameliorates cognitive dysfunction and suppressed protein aggregations caused by hyperhomocysteinemia - //Biosci. Biotechnol. Biochem. 2015, 79(11), 1884-1889. doi: 10.1080/09168451.2015.1056513.
449. **Mohamed W.A.**, Ismail T., Farouk S. The ameliorative potential of ethanolic extract of propolis on hematotoxicity and structural neuronal damage in hyperthermia-exposed rats - //Iran. J. Basic. Med. Sci. 2016, Aug., 19(8), 875-882.
450. **Mokhtar A.B.**, El-Gayar E.K., Habib E.S. In vitro anti-protozoal activity of propolis extract and cysteine proteases inhibitor (phenyl vinyl sulfone) on blastocystis species - //J. Egypt. Soc. Parasitol. 2016, Aug., 46(2), 261-272.
451. **Montoro A.**, Barquinero J.F., Almonacid M., Montoro A., Sebastià N., Verdú G., Sahuquillo V., Serrano J., Saiz M., Villaescusa J.I., Soriano J.M. Concentration-Dependent Protection by Ethanol Extract of Propolis against γ -Ray-Induced Chromosome Damage in Human Blood Lymphocytes - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2011, 2011, 174853.
452. **Montoro A.**, Soriano J.M., Barquinero J.F., Almonacid M., Montoro A., Verdú G., Sahuquillo V., Villaescusa J.I., Sebastià N. Assessment in vitro of cytogenetic and genotoxic effects of propolis on human lymphocytes - //Food Chem. Toxicol. 2012, Feb., 50(2), 216-221.
453. **Moon J.H.**, Lee M.Y., Chung Y.J., Rhee C.K., Lee S.J. Effect of Topical Propolis on Wound Healing Process After Tonsillectomy: Randomized Controlled Study - //Clin. Exp. Otorhinolaryngol. 2018, Jun., 11(2), 146-150. doi: 10.21053/ceo.2017.00647.
454. **Moreira L.**, Dias L.G., Pereira J.A., Estevinho L. Antioxidant properties, total phenols and pollen analysis of propolis samples from Portugal - //Food Chem. Toxicol. 2008, Nov., 46(11), 3482-3485.
455. **Mossalayi M.D.**, Rambert J., Renouf E., Micoulet M., Mérillon J.M. Grape polyphenols and pro-polis mixture inhibits inflammatory mediator release from human leukocytes and reduces clinical scores in experimental arthritis - //Phytomedicine 2013, Sep 19.
456. **Motalebnejad M.**, Abedi S.M., Seyedmajidi M., Moghadamnia A.A., Ashrafpour M., Salehi M., Moslemi D., Ghorbani A. Evaluation of protective effect of propolis on parotid salivary glands in gamma-irradiated rats - //J. Contemp. Dent. Pract. 2014, Jan 1, 15(1), 8-11.
457. **Motawi T.K.**, Abdelazim S.A., Darwish H.A., Elbaz E.M., Shouman S.A. Could Caffeic Acid Phenethyl Ester Expand the Antitumor Effect of Tamoxifen in Breast Carcinoma? - //Nutr. Cancer. 2016, 68(3), 435-445. doi: 10.1080/01635581.2016.1153669.

458. **Mounieb F.**, Ramadan L., Akool E.S., Balah A. Propolis alleviates concanavalin A-induced hepatitis by modulating cytokine secretion and inhibition of reactive oxygen species - //Naunyn. Schmiedebergs Arch. Pharmacol. 2017, Nov., 390(11), 1105-1115. doi: 10.1007/s00210-017-1410-3.
459. **Mujica V.**, Orrego R., Fuentealba R., Leiva E., Zúñiga-Hernández J. Propolis as an Adjuvant in the Healing of Human Diabetic Foot Wounds Receiving Care in the Diagnostic and Treatment Centre from the Regional Hospital of Talca - //J. Diabetes Res. 2019, Sep 12, 2019, 2507578. doi: 10.1155/2019/2507578.
460. **Mujica V.**, Orrego R., Pérez J., Romero P., Ovalle P., Zúñiga-Hernández J., Arredondo M., Leiva E. The Role of Propolis in Oxidative Stress and Lipid Metabolism: A Randomized Controlled Trial - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2017, 2017, 4272940. doi: 10.1155/2017/4272940.
461. **Murase H.**, Shimazawa M., Kakino M., Ichihara K., Tsuruma K., Hara H. The Effects of Brazilian Green Propolis against Excessive Light-Induced Cell Damage in Retina and Fibroblast Cells - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 238279. doi: 10.1155/2013/238279.
462. **Murtaza G.**, Karim S., Akram M.R., Khan S.A., Azhar S., Mumtaz A., Bin Asad M.H. Caffeic acid phenethyl ester and therapeutic potentials - //Biomed. Res. Int. 2014, 2014, 145342. doi: 10.1155/2014/145342.
463. **Mutlu Sariguzel F.**, Berk E., Koc A.N., Sav H., Demir G. Antifungal Activity of Propolis Against Yeasts Isolated from Blood Culture: In Vitro Evaluation - //J. Clin. Lab. Anal. 2016, Sep., 30(5), 513-516. doi: 10.1002/jcla.21889.
464. **Nader M.A.**, el-Agamy D.S., Suddek G.M. Protective effects of propolis and thymoquinone on development of atherosclerosis in cholesterol-fed rabbits - //Arch. Pharm. Res. 2010, 33(4), 637-643.
465. **Nadia B.H.**, Wided K., Kheira B., Hassiba R., Lamia B., Rhouati S., Alyane M., Zellagui A., Lahouel M. Disruption of mitochondrial membrane potential by ferulenic acid and restoration by propolis extract: antiapoptotic role of propolis - //Acta. Biol. Hung. 2009, Dec., 60(4), 385-398.
466. **Naito Y.**, Yasumuro M., Kondou K., Ohara N. Antiinflammatory effect of topically applied propolis extract in carrageenan-induced rat hind paw edema - //Phytother. Res. 2007, May, 21(5), 452-456.
467. **Nakajima Y.**, Shimazawa M., Mishima S., Hara H. Neuroprotective effects of Brazilian green propolis and its main constituents against oxygen-glucose deprivation stress, with a gene-expression analysis - //Phytother. Res. 2009, Oct., 23(10), 1431-1438.
468. **Nakajima Y.**, Tsuruma K., Shimazawa M., Mishima S., Hara H. Comparison of bee products based on assays of antioxidant capacities - //BMC Complement. Altern. Med. 2009, Feb 26, 9, 4.
469. **Nakamura R.**, Nakamura R., Watanabe K., Oka K., Ohta S., Mishima S., Teshima R. Effects of propolis from different areas on mast cell degranulation and identification of the effective components in propolis - //Int. Immunopharmacol. 2010, Sep., 10(9), 1107-1112.

470. **Nakamura T.**, Ohta Y., Ikeno K., Ohashi K., Ikeno T. Protective Effect of Repeatedly Preadministered Brazilian Propolis Ethanol Extract against Stress-Induced Gastric Mucosal Lesions in Rats - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2014, 2014, 383482. doi: 10.1155/2014/383482.
471. **Nakamura T.**, Ohta Y., Ohashi K., Ikeno K., Watanabe R., Tokunaga K., Harada N. Protective effect of Brazilian propolis against hepatic oxidative damage in rats with water-immersion restraint stress - //Phytother. Res. 2012, Oct., 26(10), 1482-1489.
472. **Nakamura T.**, Ohta Y., Ohashi K., Ikeno K., Watanabe R., Tokunaga K., Harada N. Protective Ef-fect of Brazilian Propolis against Liver Damage with Cholestasis in Rats Treated with α -Naph-thylisothiocyanate - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 302720.
473. **Nakao R.**, Senpuku H., Ohnishi M., Takai H., Ogata Y. Effect of topical administration of propolis in chronic periodontitis - //Odontology. 2020, Feb 28. doi: 10.1007/s10266-020-00500-4.
474. **Nanaware S.**, Shelar M., Sinnathambi A., Mahadik K.R., Lohidasan S. Neuroprotective effect of Indian propolis in β -amyloid induced memory deficit: Impact on behavioral and biochemical parameters in rats - //Biomed. Pharmacother. 2017, Sep., 93, 543-553. doi: 10.1016/j.biopha.2017.06.072.
475. **Naramoto K.**, Kato M., Ichihara K. Effects of an ethanol extract of Brazilian green propolis on human cytochrome P450 enzyme activities in vitro - //J. Agric. Food Chem. 2014, Nov 19, 62(46), 11296-11302. doi: 10.1021/jf504034u.
476. **Nassar S.A.**, Mohamed A.H., Soufy H., Nasr S.M., Mahran K.M. Immunostimulant effect of Egyptian propolis in rabbits - //Scientific World Journal 2012, 2012, 901516.
477. **Natsir R.**, Usman A.N., Ardyansyah B.D., Fendi F. Propolis and honey trigona decrease leptin levels of central obesity patients - //Enferm. Clin. 2020, Mar., 30 Suppl 2, 96-99. doi: 10.1016/j.enfcli.2019.07.043.
478. **Naz S.**, Imran M., Rauf A., Orhan I.E., Shariati M.A., Iahtisham-Ul-Haq, Iqra Yasmin, Shahbaz M., Qaisrani T.B., Shah Z.A., Plygun S., Heydari M. Chrysin: Pharmacological and therapeutic properties - //Life Sci. 2019, Oct 15, 235, 116797. doi: 10.1016/j.lfs.2019.116797.
479. **Neiva K.G.**, Catalfamo D.L., Holliday S., Wallet S.M., Pileggi R. Propolis decreases lipopolysaccharide-induced inflammatory mediators in pulp cells and osteoclasts - //Dent. Traumatol. 2014, Oct., 30(5), 362-367. doi: 10.1111/edt.12096.
480. **Neto E.M.R.**, Valadas L.A.R., Lobo P.L.D., Fernandes A.M.B., da Cruz Fonseca S.G., Fechine F.V., Júnior F.J.G., Bandeira M.A.M., de França Fonteles M.M. Dose-response Evaluation of Propolis Dental Varnish in Children: A Randomized Control Study - //Recent. Pat. Biotechnol. 2020, 14(1), 41-48. doi: 10.2174/1872208313666190826145453.

481. **Newairy A.S.**, Salama A.F., Hussien H.M., Yousef M.I. Propolis alleviates aluminium-induced lipid peroxidation and biochemical parameters in male rats - //Food Chem. Toxicol. 2009, Jun., 47(6), 1093-1098.
482. **Ngo T.L.**, Lee C.H., Han N., Back H.M., Rhee S.J., Noh K., Yun H.Y., Kang W., Chae J.W. Application of an Inter-Species Extrapolation Method for the Prediction of Drug Interactions between Propolis and Duloxetine in Humans - //Int. J. Mol. Sci. 2020, Mar 9, 21(5), pii: E1862. doi: 10.3390/ijms21051862.
483. **Ni J.**, Wu Z., Meng J., Zhu A., Zhong X., Wu S., Nakanishi H. The Neuroprotective Effects of Brazilian Green Propolis on Neurodegenerative Damage in Human Neuronal SH-SY5Y Cells - //Oxid Med. Cell. Longev. 2017, 2017, 7984327. doi: 10.1155/2017/7984327.
484. **Nie J.**, Chang Y., Li Y., Zhou Y., Qin J., Sun Z., Li H. Caffeic Acid Phenethyl Ester (Propolis Extract) Ameliorates Insulin Resistance by Inhibiting JNK and NF- κ B Inflammatory Pathways in Diabetic Mice and HepG2 Cell Models - //J. Agric. Food Chem. 2017, Oct 18, 65(41), 9041-9053. doi: 10.1021/acs.jafc.7b02880.
485. **Nina N.**, Lima B., Feresin G.E., Giménez A., Salamanca Capusiri E., Schmeda-Hirschmann G. Antibacterial and leishmanicidal activity of Bolivian propolis - //Lett. Appl. Microbiol. 2016, Mar., 62(3), 290-296. doi: 10.1111/lam.12543.
486. **Nirala S.K.**, Bhadauria M., Shukla S., Agrawal O.P., Mathur A., Li P.Q., Mathur R. Pharmacological intervention of tiferron and propolis to alleviate beryllium-induced hepatorenal toxicity – //Fundam. Clin. Pharmacol. 2008, Aug., 22(4), 403-415.
487. **Nishikawa S.**, Aoyama H., Kamiya M., Higuchi J., Kato A., Soga M., Kawai T., Yoshimura K., Kumazawa S., Tsuda T. Artepillin C, a Typical Brazilian Propolis-Derived Component, Induces Brown-Like Adipocyte Formation in C3H10T1/2 Cells, Primary Inguinal White Adipose Tissue-Derived Adipocytes, and Mice - //PLoS One. 2016, Sep 6, 11(9), e0162512. doi: 10.1371/journal.pone.0162512.
488. **Nna V.U.**, Abu Bakar A.B., Ahmad A., Eleazu C.O., Mohamed M. Oxidative Stress, NF- κ B-Mediated Inflammation and Apoptosis in the Testes of Streptozotocin-Induced Diabetic Rats: Combined Protective Effects of Malaysian Propolis and Metformin - //Antioxidants (Basel). 2019, Oct 9, 8(10), pii: E465. doi: 10.3390/antiox8100465.
489. **Nna V.U.**, Abu Bakar A.B., Md Lazin M.R.M.L., Mohamed M. Antioxidant, anti-inflammatory and synergistic anti-hyperglycemic effects of Malaysian propolis and metformin in streptozotocin-induced diabetic rats - //Food. Chem. Toxicol. 2018, Oct., 120, 305-320. doi: 10.1016/j.fct.2018.07.028.
490. **Nna V.U.**, Bakar A.B.A., Ahmad A., Umar U.Z., Suleiman J.B., Zakaria Z., Othman Z.A., Mohamed M. Malaysian propolis and metformin mitigate subfertility in streptozotocin-induced diabetic male rats by targeting steroidogenesis, testicular lactate transport, spermatogenesis and mating behaviour - //Andrology. 2019, Dec 9. doi: 10.1111/andr.12739.

491. **Nna V.U.**, Bakar A.B.A., Mohamed M. Malaysian propolis, metformin and their combination, exert hepatoprotective effect in streptozotocin-induced diabetic rats - //Life Sci. 2018, Oct 15, 211, 40-50. doi: 10.1016/j.lfs.2018.09.018.
492. **Nolkemper S.**, Reichling J., Sensch K.H., Schnitzler P. Mechanism of herpes simplex virus type 2 suppression by propolis extracts - //Phytomedicine 2010, Feb., 17(2), 132-138.
493. **Nyman G.S.A.**, Tang M., Inerot A., Osmancevic A., Malmberg P., Hagvall L. Contact allergy to beeswax and propolis among patients with cheilitis or facial dermatitis - //Contact. Dermatitis. 2019, Aug., 81(2), 110-116. doi: 10.1111/cod.13306.
494. **Ohta T.**, Kunimasa K., Kobayashi T., Sakamoto M., Kaji K. Propolis suppresses tumor angiogenesis by inducing apoptosis in tube-forming endothelial cells - //Biosci Biotechnol. Biochem. 2008, Sep., 72(9), 2436-2440.
495. **Oladayo M.I.** Nigerian propolis improves blood glucose, glycated hemoglobin A1c, very low-density lipoprotein, and high-density lipoprotein levels in rat models of diabetes - //J. Intercult. Ethnopharmacol. 2016, May 4, 5(3), 233-238. doi: 10.5455/jice.20160502065029.
496. **Olczyk P.**, Komosińska-Vashev K., Winsz-Szczotka K., Koźma E.M., Wisowski G., Stojko J., Kli-mek K., Olczyk K. Propolis modulates vitronectin, laminin, and heparan sulfate/heparin expression during experimental burn healing - //J. Zhejiang. Univ. Sci. B. 2012, Nov., 13(11), 932-941.
497. **Olier M.**, Sekka S., Harkat C., Eutamene H., Theodorou V. Evaluation of reticulated gelatin-hibiscus-propolis against intestinal commensal species commonly associated with urinary tract infections - //Future Microbiol. 2017, May, 12, 505-513. doi: 10.2217/fmb-2016-0175.
498. **Oliveira L.P.G.**, Conte F.L., de Oliveira Cardoso E., Conti B.J., Santiago K.B., de Assis Golim M., da Silva Feltran G., Zambuzzi W.F., Sforcin J.M. A new chemotherapeutic approach using doxorubicin simultaneously with geopropolis favoring monocyte functions - //Life Sci. 2019, Jan 15, 217, 81-90. doi: 10.1016/j.lfs.2018.11.060.
499. **Omar H.A.**, Tolba M.F. Caffeic acid phenethyl ester guards against benign prostate hypertrophy in rats: Role of IGF-1R/protein kinase-B (Akt)/ β -catenin signaling - //IUBMB Life. 2018, Jun., 70(6), 519-528. doi: 10.1002/iub.1743.
500. **Omar N.A.**, Abu-Almaaty A.H., Abd El-Aziz Y.M., Abdeen A.M., Mohamed F.E.Z.A., Hashem M.M.M., Hammad S. Impacts of Egyptian propolis extract on rat cerebellum intoxicated by aluminum silicate: histopathological studies - //Environ. Sci. Pollut. Res. Int. 2019, Jul., 26(21), 22061-22068. doi: 10.1007/s11356-019-05469-4.
501. **Omarov S.M.**, Gadzhimirzaev G.A., Gadzhimirzaeva R.G., Omarova Z.S. [The use of propolis-based therapy in otorhinolaryngology] - //Vestn. Otorinolaringol. 2016, 81(5), 30-32. doi: 10.17116/otorino201681530-32.

502. **Omene C.**, Kalac M., Wu J., Marchi E., Frenkel K., O'Connor O.A. Propolis and its Active Component, Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE), Modulate Breast Cancer Therapeutic Targets via an Epigenetically Mediated Mechanism of Action - //J. Cancer. Sci. Ther. 2013, Oct 21, 5(10), 334-342.
503. **Omene C.O.**, Wu J., Frenkel K. Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) derived from propolis, a honeybee product, inhibits growth of breast cancer stem cells - //Invest. New Drugs. 2012, Aug., 30(4), 1279-1288.
504. **Oner M.**, Kafadar I., Guney A., Halici M., Deniz K., Turk Y., Argun M. Effect of intraarticular pro-polis in an experimental septic arthritis model - //J. Pediatr. Orthop. B. 2011, Jan., 20(1), 8-13.
505. **Oosterhaven J.A.F.**, Verbist J., Schuttelaar M.L.A. Hand eczema among Dutch beekeepers - a cross-sectional study - //J. Dtsch. Dermatol. Ges. 2019, Feb., 17(2), 158-166. doi: 10.1111/ddg.13754.
506. **Orsatti C.L.**, Sforzin J.M. Propolis immunomodulatory activity on TLR-2 and TLR-4 expression by chronically stressed mice - //Nat. Prod. Res. 2012, 26(5), 446-453.
507. **Orsolic N.**, Basic I. Antitumor, hematostimulative and radioprotective action of water-soluble derivative of propolis (WSDP) - //Biomed. Pharmacother. 2005, Dec., 59(10), 561-570.
508. **Oršolić N.**, Car N., Lisičić D., Benković V., Knežević A.H., Dikić D., Petrik J. Synergism between propolis and hyperthermal intraperitoneal chemotherapy with cisplatin on ehrlich ascites tumor in mice - //J. Pharm. Sci. 2013, Dec., 102(12), 4395-4405.
509. **Oršolić N.**, Sirovina D., Končić M.Z., Lacković G., Gregorović G. Effect of Croatian propolis on diabetic nephropathy and liver toxicity in mice - //BMC Complement. Altern. Med. 2012, 12, 117.
510. **Osés S.M.**, Marcos P., Azofra P., de Pablo A., Fernández-Muñoz M.Á., Sancho M.T. Phenolic Profile, Antioxidant Capacities and Enzymatic Inhibitory Activities of Propolis from Different Geographical Areas: Needs for Analytical Harmonization - //Antioxidants (Basel). 2020, Jan 15, 9(1). pii: E75. doi: 10.3390/antiox9010075.
511. **Osés S.M.**, Pascual-Maté A., Fernández-Muñoz M.A., López-Díaz T.M., Sancho M.T. Bioactive properties of honey with propolis - //Food Chem. 2016, Apr 1, 196, 1215-1223. doi: 10.1016/j.foodchem.2015.10.050.
512. **Ozalp S.**, Tulunoglu O. SEM-EDX analysis of brushing abrasion of chitosan and propolis based toothpastes on sound and artificial carious primary enamel surfaces - //Int. J. Paediatr. Dent. 2013, Nov 14.
513. **Ozkul Y.**, Silici S., Eroglu E. The anticarcinogenic effect of propolis in human lymphocytes culture - //Phytomedicine 2005, Nov., 12(10), 742-747.
514. **Ozturk G.**, Ginis Z., Akyol S., Erden G., Gurel A., Akyol O. The anticancer mechanism of caffeic acid phenethyl ester (CAPE): review of melanomas, lung and prostate cancers - //Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci. 2012, Dec., 16(15), 2064-2068.

515. **Padmavathi R.**, Senthilnathan P., Sakthisekaran D. Therapeutic effect of propolis and paclitaxel on hepatic phase I and II enzymes and marker enzymes in dimethylbenz(a)anthracene-induced breast cancer in female rats - //Comp. Biochem. Physiol. C. Toxicol. Pharmacol. 2006, Apr 6.
516. **Pai J.T.**, Lee Y.C., Chen S.Y., Leu Y.L., Weng M.S. Propolin C Inhibited Migration and Invasion via Suppression of EGFR-Mediated Epithelial-to-Mesenchymal Transition in Human Lung Cancer Cells - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2018, Feb 25, 2018, 7202548. doi: 10.1155/2018/7202548.
517. **Pai S.A.**, Munshi R.P., Panchal F.H., Gaur I.S., Juvekar A.R. Chrysin ameliorates nonalcoholic fatty liver disease in rats - //Naunyn. Schmiedebergs Arch. Pharmacol. 2019, Dec., 392(12), 1617-1628. doi: 10.1007/s00210-019-01705-3.
518. **Palaz M.N.**, Akcay E. The Impact of Propolis Factor Caffeic Acid Phenethyl-Ester on the Cerebral Vasospasm and Early Brain Damage in the Experimentally Induced Subarachnoid Hemorrhage on Rats - //World Neurosurg. 2020, Mar 18, pii: S1878-8750(20)30527-1. doi: 10.1016/j.wneu.2020.03.058.
519. **Park J.W.**, Sung M.S., Ha J.Y., Guo Y., Piao H., Heo H., Park S.W. Neuroprotective Effect of Brazilian Green Propolis on Retinal Ganglion Cells in Ischemic Mouse Retina - //Curr. Eye Res. 2019, Dec 27, 1-10. doi: 10.1080/02713683.2019.1705493.
520. **Paulis G.**, Barletta D., Turchi P., Vitarelli A., Dachille G., Fabiani A., Gennaro R. Efficacy and safety evaluation of pentoxifylline associated with other antioxidants in medical treatment of Peyronie's disease: a case-control study - //Res. Rep. Urol. 2015, Dec 31, 8, 1-10. doi: 10.2147/RRU.S97194.
521. **Paulis G.**, Brancato T., D'Ascenzo R., De Giorgio G., Nupieri P., Orsolini G., Alvaro R. Efficacy of vitamin E in the conservative treatment of Peyronie's disease: legend or reality? A controlled study of 70 cases - //Andrology 2013, Jan., 1(1), 120-128.
522. **Paulis G.**, Cavallini G., Giorgio G.D., Quattrocchi S., Brancato T., Alvaro R. Long-Term Multimo-dal Therapy (Verapamil Associated with Propolis, Blueberry, Vitamin E and Local Diclofenac) on Patients with Peyronie's Disease (Chronic Inflammation of the Tunica Albuginea). Results of a Controlled Study - //Inflamm. Allergy Drug. Targets. 2013, Dec., 12(6), 403-409.
523. **Paulis G.**, D'Ascenzo R., Nupieri P., De Giorgio G., Orsolini G., Brancato T., Alvaro R. Effectiveness of antioxidants (propolis, blueberry, vitamin E) associated with verapamil in the medical management of Peyronie's disease: a study of 151 cases - //Int. J. Androl. 2012, 35(4), 521-527.
524. **Pavilonis A.**, Baranauskas A., Puidokaite L., Mazeliene Z., Savickas A., Radziūnas R. [Anti-microbial activity of soft and purified propolis extracts] - //Medicina (Kaunas) 2008, 12, 977-983.

525. **Pessolato A.G.**, Martins D. dos S., Ambrósio C.E., Mançaneres C.A., de Carvalho A.F. Propolis and amnion reepithelialise second-degree burns in rats - //Burns 2011, Nov., 37(7), 1192-1201.
526. **Pina G.M.**, Lia E.N., Berretta A.A., Nascimento A.P., Torres E.C., Buszinski A.F., de Campos T.A., Coelho E.B., Martins V.P. Efficacy of Propolis on the Denture Stomatitis Treatment in Older Adults: A Multicentric Randomized Trial - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2017, 2017, 8971746. doi: 10.1155/2017/8971746.
527. **Piñeros A.R.**, de Lima M.H.F., Rodrigues T., Gembre A.F., Bertolini T.B., Fonseca M.D., Berretta A.A., Ramalho L.N.Z., Cunha F.Q., Hori J.I., Bonato V.L.D. Green propolis increases myeloid suppressor cells and CD4⁺Foxp3⁺ cells and reduces Th2 inflammation in the lungs after allergen exposure - //J. Ethnopharmacol. 2020, Apr 24, 252, 112496. doi: 10.1016/j.jep.2019.112496.
528. **Pippi B.**, Lana A.J., Moraes R.C., Güez C.M., Machado M., de Oliveira L.F., Lino von Poser G., Fuentesfria A.M. In vitro evaluation of the acquisition of resistance, antifungal activity and synergism of Brazilian red propolis with antifungal drugs on *Candida* spp. - //J. Appl. Microbiol. 2015, Apr., 118(4), 839-850. doi: 10.1111/jam.12746.
529. **Piredda M.**, Facchinetti G., Biagioli V., Giannarelli D., Armento G., Tonini G., De Marinis M.G. Propolis in the prevention of oral mucositis in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: A pilot randomised controlled trial - //Eur. J. Cancer. Care. (Engl). 2017, Nov., 26(6). doi: 10.1111/ecc.12757.
530. **Pittalà V.**, Salerno L., Romeo G., Acquaviva R., Di Giacomo C., Sorrenti V. Therapeutic Potential of Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) in Diabetes - //Curr. Med. Chem. 2018, 25(37), 4827-4836. doi: 10.2174/0929867324666161118120908.
531. **Popolo A.**, Piccinelli L.A., Morello S., Cuesta-Rubio O., Sorrentino R., Rastrelli L., Pinto A. Anti-proliferative activity of brown Cuban propolis extract on human breast cancer cells - //Nat. Prod. Commun. 2009, Dec., 4(12), 1711-1716.
532. **Popova M.**, Lyoussi B., Aazza S., Antunes D., Bankova V., Miguel G. Antioxidant and α -Glucosidase Inhibitory Properties and Chemical Profiles of Moroccan Propolis - //Nat. Prod. Commun. 2015, Nov., 10(11), 1961-1964.
533. **Possamai M.M.**, Honorio-França A.C., Reinaque A.P., França E.L., Souto P.C. Brazilian propolis: a natural product that improved the fungicidal activity by blood phagocytes - //Biomed. Res. Int. 2013, 2013, 541018.
534. **Pratsinis H.**, Kletsas D., Melliou E., Chinou I. Antiproliferative activity of Greek propolis - //J. Med. Food. 2010, Apr., 13(2), 286-290.
535. **Premratanachai P.**, Chanchao C. Review of the anticancer activities of bee products - //Asian. Pac. J. Trop. Biomed. 2014, May, 4(5), 337-344. doi: 10.12980/APJTB.4.2014C1262.

536. **Przybyłek I.**, Karpiński T.M. Antibacterial Properties of Propolis - //Molecules. 2019, May 29, 24(11). pii: E2047. doi: 10.3390/molecules24112047.
537. **Pujirahayu N.**, Bhattacharjya D.K., Suzuki T., Katayama T. α -Glucosidase Inhibitory Activity of Cycloartane-Type Triterpenes Isolated from Indonesian Stingless Bee Propolis and Their Structure-Activity Relationship - //Pharmaceuticals (Basel). 2019, Jul 1, 12(3). pii: E102. doi: 10.3390/ph12030102.
538. **Radovanović V.**, Vlainić J., Hanžić N., Ukić P., Oršolić N., Baranović G., Jazvinšćak Jembrek M. Neurotoxic Effect of Ethanolic Extract of Propolis in the Presence of Copper Ions is Mediated through Enhanced Production of ROS and Stimulation of caspase-3/7 Activity - //Toxins (Basel). 2019, May 15, 11(5). pii: E273. doi: 10.3390/toxins11050273.
539. **Ramanauskienė K.**, Inkėnienė A.M. Propolis oil extract: quality analysis and evaluation of its antimicrobial activity - Nat. Prod. Res. 2011, Sep., 25(15), 1463-1468.
540. **Ramos I.F.**, Biz M.T., Paulino N., Scremin A., Della Bona A., Barletta F.B., Figueiredo J.A. Histo-pathological analysis of corticosteroid-antibiotic preparation and propolis paste formulation as intra-canal medication after pulpectomy: an in vivo study - //J. Appl. Oral. Sci. 2012, Feb., 20(1), 50-56.
541. **Rashid S.**, Ali N., Nafees S., Hasan S.K., Sultana S. Amelioration of renal carcinogenesis by bee propolis: a chemo preventive approach - //Toxicol. Int. 2013, Sep., 20(3), 227-234.
542. **Rashid S.**, Ali N., Nafees S., Hasan S.K., Sultana S. Mitigation of 5-Fluorouracil induced renal toxicity by chrysin via targeting oxidative stress and apoptosis in wistar rats - //Food Chem. Toxicol. 2014, Apr., 66, 185-193. doi: 10.1016/j.fct.2014.01.026.
543. **Rashid S.**, Nafes S., Vafa A., Afzal S.M., Ali N., Rehman M.U., Hasan S.K., Siddiqi A., Barnwal P., Majed F., Sultana S. Inhibition of precancerous lesions development in kidneys by chrysin via regulating hyperproliferation, inflammation and apoptosis at pre clinical stage - //Arch. Biochem. Biophys. 2016, Sep 15, 606, 1-9. doi: 10.1016/j.abb.2016.07.004.
544. **Regueira-Neto M.D.S.**, Tintino S.R., Rolón M., Coronal C., Vega M.C., de Queiroz Balbino V., de Melo Coutinho H.D. Antitrypanosomal, antileishmanial and cytotoxic activities of Brazilian red propolis and plant resin of *Dalbergia ecastaphyllum* (L) Taub. - //Food Chem. Toxicol. 2018, Sep., 119, 215-221. doi: 10.1016/j.fct.2018.04.029.
545. **Reis J.S.**, Oliveira G.B., Monteiro M.C., Machado C.S., Torres Y.R., Prediger R.D., Maia C.S. Antidepressant- and anxiolytic-like activities of an oil extract of propolis in rats - //Phytomedicine. 2014, Sep 25, 21(11), 1466-1472. doi: 10.1016/j.phymed.2014.06.001.
546. **Ren K.**, Zhang W., Wu G., Ren J., Lu H., Li Z., Han X. Synergistic anti-cancer effects of galangin and berberine through apoptosis induction and proliferation inhibition in oesophageal carcinoma cells - //Biomed. Pharmacother. 2016, Dec., 84, 1748-1759. doi: 10.1016/j.biopha.2016.10.111.

547. **Renuka M.**, Vijayakumar N., Ramakrishnan A. Chrysin, a flavonoid attenuates histological changes of hyperammonemic rats: A dose dependent study - //Biomed. Pharmacother. 2016, Aug., 82, 345-354. doi: 10.1016/j.biopha.2016.05.013.
548. **Rifa'i M.**, Widodo N. Significance of propolis administration for homeostasis of CD4(+)/CD25(+) immunoregulatory T cells controlling hyperglycemia - //Springerplus. 2014, Sep 15, 3, 526. doi: 10.1186/2193-1801-3-526.
549. **Rivero R.**, Archaina D., Sosa N., Leiva G., Baldi Coronel B., Schebor C. Development of healthy gummy jellies containing honey and propolis - //J. Sci. Food Agric. 2020, Feb., 100(3), 1030-1037. doi: 10.1002/jsfa.10107.
550. **Rizk S.M.**, Zaki H.F., Mina M.A. Propolis attenuates doxorubicin-induced testicular toxicity in rats - //Food Chem. Toxicol. 2014, May, 67, 176-186. doi: 10.1016/j.fct.2014.02.031.
551. **Roberto M.M.**, Jamal C.M., Malaspina O., Marin-Morales M.A. Antigenotoxicity and antimutagenicity of ethanolic extracts of Brazilian green propolis and its main botanical source determined by the *Allium cepa* test system - //Genet. Mol. Biol. 2016, May 24, 39(2), 257-269. doi: 10.1590/1678-4685-GMB-2015-0130.
552. **Roberto M.M.**, Matsumoto S.T., Jamal C.M., Malaspina O., Marin-Morales M.A. Evaluation of the genotoxicity/mutagenicity and antigenotoxicity/antimutagenicity induced by propolis and *Baccharis dracunculifolia*, by in vitro study with HTC cells - //Toxicol. In Vitro. 2016, Jun., 33, 9-15. doi: 10.1016/j.tiv.2016.02.005.
553. **Russo A.**, Troncoso N., Sanchez F., Garbarino J.A., Vanella A. Propolis protects human spermatozoa from DNA damage caused by benzo[a]pyrene and exogenous reactive oxygen species - //Life Sci. 2006, Feb 23, 78(13), 1401-1406.
554. **Ryu C.S.**, Oh S.J., Oh J.M., Lee J.Y., Lee S.Y., Chae J.W., Kwon K.I., Kim S.K. Inhibition of Cytochrome P450 by Propolis in Human Liver Microsomes - //Toxicol. Res. 2016, Jul., 32(3), 207-213. doi: 10.5487/TR.2016.32.3.207.
555. **Ryu S.**, Lim W., Bazer F.W., Song G. Chrysin induces death of prostate cancer cells by inducing ROS and ER stress - //J. Cell. Physiol. 2017, Dec., 232(12), 3786-3797. doi: 10.1002/jcp.25861.
556. **Saad M.A.**, Abdel Salam R.M., Kenawy S.A., Attia A.S. Pinocembrin attenuates hippocampal inflammation, oxidative perturbations and apoptosis in a rat model of global cerebral ischemia reperfusion - //Pharmacol. Rep. 2015, Feb., 67(1), 115-122. doi: 10.1016/j.pharep.2014.08.014.
557. **Saewan N.**, Jimtaisong A. Natural products as photoprotection - //J. Cosmet. Dermatol. 2015, Mar., 14(1), 47-63. doi: 10.1111/jocd.12123.
558. **Sahin H.**, Aliyazicioglu R., Yildiz O., Kolayli S., Innocenti A., Supuran C.T. Honey, polen, and propolis extracts show potent inhibitory activity against the zinc metalloenzyme carbonic anhydrase - //J. Enzyme. Inhib. Med. Chem. 2010, Aug 5.

559. **Said R.A.**, Grassi T.F., Scolastici C., Alves de Lima R.O., Darros B.R., Barbisan L.F., de Camargo J.L. Absence of chemopreventive influence of propolis on the rat liver altered foci development - //Exp. Toxicol. Pathol. 2010, Jul., 62(4), 405-412.
560. **Sajjad S.**, Malik H., Saeed L., Hashim I., Farooq U., Manzoor F. Synergistic potential of propolis and vitamin e against sub-acute toxicity of AlCl₃(3) in albino mice: in vivo study - //Physiol. Res. 2019, Mar 6, 68(1), 67-74.
561. **Sakai T.**, Ohhata M., Fujii M., Oda S., Kusaka Y., Matsumoto M., Nakamoto A., Taki T., Nakamoto M., Shuto E. Brazilian Green Propolis Promotes Weight Loss and Reduces Fat Accumulation in C57BL/6 Mice Fed A High-Fat Diet - //Biol. Pharm. Bull. 2017, 40(4), 391-395. doi: 10.1248/bpb.b16-00577.
562. **Salem M.M.**, Donia T., Abu-Khudir R., Ramadan H., Ali E.M.M., Mohamed T.M. Propolis Potentiates Methotrexate Anticancer Mechanism and Reduces its Toxic Effects - //Nutr. Cancer. 2020, 72(3), 460-480. doi: 10.1080/01635581.2019.1640884.
563. **Salkova D.S.**, Panayotova-Pencheva M.S., Movsesyan S.O. Some bee products as antiparasitic remedies - Российский паразитологический журнал 2015, 1, 75-78.
564. **Salmas R.E.**, Gulhan M.F., Durdagi S., Sahna E., Abdullah H.I., Selamoglu Z. Effects of propolis, caffeic acid phenethyl ester, and pollen on renal injury in hypertensive rat: An experimental and theoretical approach - //Cell. Biochem. Funct. 2017, Aug., 35(6), 304-314. doi: 10.1002/cbf.3277.
565. **Samadi N.**, Mozaffari-Khosravi H., Rahmanian M., Askarishahi M. Effects of bee propolis supplementation on glycemic control, lipid profile and insulin resistance indices in patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind clinical trial - //J. Integr. Med. 2017, Mar., 15(2), 124-134. doi: 10.1016/S2095-4964(17)60315-7.
566. **Samarghandian S.**, Farkhondeh T., Azimi-Nezhad M. Protective Effects of Chrysin Against Drugs and Toxic Agents - //Dose Response. 2017, Jun 23, 15(2), 1559325817711782. doi: 10.1177/1559325817711782.
567. **Sameni H.R.**, Ramhormozi P., Bandegi A.R., Taherian A.A., Mirmohammadkhani M., Safari M. Effects of ethanol extract of propolis on histopathological changes and anti-oxidant defense of kidney in a rat model for type 1 diabetes mellitus - //J. Diabetes Investig. 2016, Jul., 7(4), 506-513. doi: 10.1111/jdi.12459.
568. **Santos G.S.**, Tsutsumi S., Vieira D.P., Bartolini P., Okazaki K. Effect of Brazilian propolis (AF-08) on genotoxicity, cytotoxicity and clonogenic death of Chinese hamster ovary (CHO-K1) cells irradiated with (60)Co gamma-radiation - //Mutat. Res. Genet. Toxicol. Environ. Mutagen. 2014, Mar 1, 762, 17-23. doi: 10.1016/j.mrgentox.2013.11.004.
569. **Santos L.M.**, Fonseca M.S., Sokolonski A.R., Deegan K.R., Araújo R.P., Umsza-Guez M.A., Barbosa J.D., Portela R.D., Machado B.A. Propolis: types, composition, biological activities, and veterinary product patent prospecting - //J. Sci. Food Agric. 2020, Mar 15, 100(4), 1369-1382. doi: 10.1002/jsfa.10024.

570. **Saral Ö.**, Yildiz O., Aliyazicioğlu R., Yuluğ E., Canpolat S., Öztürk F., Kolaylı S. Apitherapy products enhance the recovery of CCL4-induced hepatic damages in rats - //Turk. J. Med. Sci. 2016, Jan 5, 46(1), 194-202. doi: 10.3906/sag-1411-35.
571. **Sartori G.**, Pesarico A.P., Pinton S., Dobrachinski F., Roman S.S., Pauletto F., Junior L.C., Prigol M. Protective effect of brown Brazilian propolis against acute vaginal lesions caused by herpes simplex virus type 2 in mice: involvement of antioxidant and anti-inflammatory mechanisms - //Cell. Biochem. Funct. 2011, Oct 24.
572. **Sawicka D.**, Car H., Borawska M.H., Nikliński J. The anticancer activity of propolis - //Folia Histochem. Cytobiol. 2012, Apr 24, 50(1), 25-37.
573. **Sayyadi F.**, Mahdavi S., Moghadamnia A.A., Moslemi D., Shirzad A., Motalebnejad M. The effect of aqueous and ethanolic extract of Iranian propolis on Candida Albicans isolated from the mouth of patients with colorectal malignancy undergone chemotherapy: An in-vitro study - //Caspian. J. Intern. Med. 2020, Winter, 11(1), 62-66. doi: 10.22088/cjim.11.1.62.
574. **Schnitzler P.**, Neuner A., Nolkemper S., Zundel C., Nowack H., Sensch K.H., Reichling J. Antiiral activity and mode of action of propolis extracts and selected compounds - //Phytother. Res. 2010, Jan., 24 Suppl 1, 20-28.
575. **Seidel V.**, Peyfoon E., Watson D.G., Fearnley J. Comparative study of the antibacterial activity of propolis from different geographical and climatic zones - //Phytother. Res. 2008, 22(9), 1256-1263.
576. **Selamoglu Talas Z.** Propolis reduces oxidative stress in l-NAME-induced hypertension rats - //Cell. Biochem. Funct. 2013, Jun 21.
577. **Selamoglu Z.S.**, Ozdemir I., Ciftci O., Gulhan M.F., Savci A. Antioxidant Effect of Ethanolic Extract of Propolis in Liver of L-NAME Treated Rats - //Adv. Clin. Exp. Med. 2015, Mar-Apr., 24(2), 227-232. doi: 10.17219/acem/40461.
578. **Seven I.**, Tatlı Seven P., Gul Baykalir B., Parlak Ak. T., Ozer Kaya S., Yaman M. Bee glue (propolis) improves reproductive organs, sperm quality and histological changes and antioxidant parameters of testis tissues in rats exposed to excess copper - //Andrologia. 2020, Feb 18, e13540. doi: 10.1111/and.13540.
579. **Severi-Aguar G.D.**, Pinto S.J., Capucho C., Oliveira C.A., Diamante M.A., Barbieri R., Predes F.S., Dolder H. Chronic Intake of Green Propolis Negatively Affecting the Rat Testis - //Pharmacognosy Res. 2017, Jan-Mar., 9(1), 27-33. doi: 10.4103/0974-8490.199777.
580. **Seydi E.**, Rahimpour Z., Salimi A., Pourahmad J. Selective toxicity of chrysin on mitochondria isolated from liver of a HCC rat model - //Bioorg. Med. Chem. 2019, Dec 15, 27(24), 115163. doi: 10.1016/j.bmc.2019.115163.
581. **Seyhan M.F.**, Yılmaz E., Timirci-Kahraman Ö., Saygılı N., Kısakesen H.İ., Gazioğlu S., Gören A.C., Eronat A.P., Begüm Ceviz A., Öztürk T., Yılmaz-Aydoğan H., Öztürk O. Different propolis samples, phenolic content, and breast cancer cell lines: Variable cytotoxicity ranging from ineffective to potent - //IUBMB Life. 2019, May, 71(5), 619-631. doi: 10.1002/iub.1996.

582. **Sforcin J.M.** Biological Properties and Therapeutic Applications of Propolis - //Phytother. Res. 2016, Jun., 30(6), 894-905. doi: 10.1002/ptr.5605.
583. **Sforcin J.M.** Propolis and the immune system: a review - //J. Ethnopharm. 2007, 15, 1, 1-14.
584. **Sforcin J.M.**, Bankova V. Propolis: is there a potential for the development of new drugs? - //J. Ethnopharmacol. 2011, Jan 27, 133(2), 253-60. doi: 10.1016/j.jep.2010.10.032.
585. **Sha N.**, Guan S.H., Lu Z.Q., Chen G.T., Huang H.L., Xie F.B., Yue Q.X., Liu X., Guo D.A. Cytotoxic constituents of chinese propolis - J. Nat. Prod. 2009, Apr., 72(4), 799-801.
586. **Shabbir J.**, Qazi F., Farooqui W., Ahmed S., Zehra T., Khurshid Z. Effect of Chinese Propolis as an Intracanal Medicament on Post-Operative Endodontic Pain: A Double-Blind Randomized Controlled Trial - //Int. J. Environ. Res. Public Health. 2020, Jan 9, 17(2). pii: E445. doi: 10.3390/ijerph17020445.
587. **Shaha A.**, Mizuguchi H., Kitamura Y., Fujino H., Yabumoto M., Takeda N., Fukui H. Effect of Royal Jelly and Brazilian Green Propolis on the Signaling for Histamine H₁ Receptor and Interleukin-9 Gene Expressions Responsible for the Pathogenesis of the Allergic Rhinitis - //Biol. Pharm. Bull. 2018, 41(9), 1440-1447. doi: 10.1248/bpb.b18-00325.
588. **Shahinozzaman M.**, Taira N., Ishii T., Halim M.A., Hossain M.A., Tawata S. Anti-Inflammatory, Anti-Diabetic, and Anti-Alzheimer's Effects of Prenylated Flavonoids from Okinawa Propolis: An Investigation by Experimental and Computational Studies - //Molecules. 2018, Sep 27, 23(10). pii: E2479. doi: 10.3390/molecules23102479.
589. **Shi Y.Z.**, Liu Y.C., Zheng Y.F., Chen Y.F., Si J.J., Chen M.L., Shou Q.Y., Zheng H.Q., Hu F.L. Ethanol Extract of Chinese Propolis Attenuates Early Diabetic Retinopathy by Protecting the Blood-Retinal Barrier in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats - //J. Food Sci. 2019, Feb., 84(2), 358-369. doi: 10.1111/1750-3841.14435.
590. **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 - //J. Ophthalmol. 2016, 2016, 1917093. doi: 10.1155/2016/1917093.
591. **Shimazawa M.**, Chikamatsu S., Morimoto N., Mishima S., Nagai H., Hara H. Neuroprotection by Brazilian Green Propolis against In vitro and In vivo Ischemic Neuronal Damage - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2005, Jun., 2(2), 201-207.
592. **Shimizu T.**, Hino A., Tsutsumi A., Park Y.K., Watanabe W., Kurokawa M. Anti-influenza virus activity of propolis in vitro and its efficacy against influenza infection in mice - //Antivir. Chem. Chemother. 2008, 19(1), 7-13.
593. **Shimizu Y.**, Suzuki T. Brazilian propolis extract reduces intestinal barrier defects and inflammation in a colitic mouse model - //Nutr. Res. 2019, Sep., 69, 30-41. doi: 10.1016/j.nutres.2019.07.003.

594. **Shin S.H.**, Seo S.G., Min S., Yang H., Lee E., Son J.E., Kwon J.Y., Yue S., Chung M.Y., Kim K.H., Cheng J.X., Lee H.J., Lee K.W. Caffeic acid phenethyl ester, a major component of propolis, suppresses high fat diet-induced obesity through inhibiting adipogenesis at the mitotic clonal expansion stage - //J. Agric. Food Chem. 2014, May 14, 62(19), 4306-4312. doi: 10.1021/jf405088f.
595. **Sibona M.**, Destefanis P., Agnello M., Lillaz B., Giuliano M., Cai T., Gontero P. The association of Boswellia resin extract and propolis derived polyphenols can improve quality of life in patients affected by prostatitis-like symptoms - //Arch. Ital. Urol. Androl. 2020, Jan 14, 91(4), 251-255. doi: 10.4081/aiua.2019.4.251.
596. **Siheri W.**, Igoli J.O., Gray A.I., Nasciemento T.G., Zhang T., Fearnley J., Clements C.J., Carter K.C., Carruthers J., Edrada-Ebel R., Watson D.G. The isolation of antiprotozoal compounds from Libyan propolis - //Phytother. Res. 2014, Dec., 28(12), 1756-1760. doi: 10.1002/ptr.5194.
597. **Silva D.B.**, Miranda A.P., Silva D.B., D'Angelo L.R., Rosa B.B., Soares E.A., Ramalho J.G., Boriollo M.F., Garcia J.A. Propolis and swimming in the prevention of atherogenesis and left ventricular hypertrophy in hypercholesterolemic mice - //Braz. J. Biol. 2015, May, 75(2), 414-422. doi: 10.1590/1519-6984.15313.
598. **Silva-Beltrán N.P.**, Balderrama-Carmona A.P., Umsza-Guez M.A., Souza Machado B.A. Antiviral effects of Brazilian green and red propolis extracts on Enterovirus surrogates - //Environ. Sci. Pollut. Res. Int. 2019, Dec 30. doi: 10.1007/s11356-019-07458-z.
599. **Silveira M.A.D.**, Teles F., Berretta A.A., Sanches T.R., Rodrigues C.E., Seguro A.C., Andrade L. Effects of Brazilian green propolis on proteinuria and renal function in patients with chronic kidney disease: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial - //BMC Nephrol. 2019, Apr 25, 20(1), 140. doi: 10.1186/s12882-019-1337-7.
600. **Singla S.**, Kumar N.R., Kaur J. In vivo Studies on the Protective Effect of Propolis on Doxorubicin-Induced Toxicity in Liver of Male Rats - //Toxicol. Int. 2014, May, 21(2), 191-195. doi: 10.4103/0971-6580.139808.
601. **Sinott F.A.**, Sena-Lopes Â., Leal K.S., Thais de Oliveira Silva M., Cardoso de Freitas M., Quintana de Moura M., Aires Berne M.E., Borsuk S. Essential oil from Brazilian Red Propolis exhibits anthelmintic activity against larvae of *Toxocara cati* - //Exp. Parasitol. 2019, May, 200, 37-41. doi: 10.1016/j.exppara.2019.03.014.
602. **Skowron K.**, Kwiecińska-Piróg J., Grudlewska K., Gryń G., Wiktorczyk N., Balcerek M., Załuski D., Watecka-Zacharska E., Kruszewski S., Gospodarek-Komkowska E. Antilisterial Activity of Polypropylene Film Coated with Chitosan with Propolis and/or Bee Pollen in Food Models - //Biomed. Res. Int. 2019, Feb 20, 2019, 7817063. doi: 10.1155/2019/7817063.

603. **Sönmez M.F.**, Çilenk K.T., Karabulut D., Ünalmiş S., Deligönül E., Öztürk İ., Kaymak E. Protective effects of propolis on methotrexate-induced testis injury in rat - //Biomed. Pharmacother. 2016, Apr., 79, 44-51. doi: 10.1016/j.biopha.2016.02.002.
604. **Sonoki H.**, Tanimae A., Furuta T., Endo S., Matsunaga T., Ichihara K., Ikari A. Caffeic acid phenethyl ester down-regulates claudin-2 expression at the transcriptional and post-translational levels and enhances chemosensitivity to doxorubicin in lung adenocarcinoma A549 cells - //J. Nutr. Biochem. 2018, Jun., 56, 205-214. doi: 10.1016/j.jnutbio.2018.02.016.
605. **Soroy L.**, Bagus S., Yongkie I.P., Djoko W. The effect of a unique propolis compound (Propoelix™) on clinical outcomes in patients with dengue hemorrhagic fever - //Infect. Drug Resist. 2014, Dec 9, 7, 323-329. doi: 10.2147/IDR.S71505.
606. **Sorrenti V.**, Raffaele M., Vanella L., Acquaviva R., Salerno L., Pittalà V., Intagliata S., Di Giacomo C. Protective Effects of Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) and Novel Cape Analogue as Inducers of Heme Oxygenase-1 in Streptozotocin-Induced Type 1 Diabetic Rats - //Int. J. Mol. Sci. 2019, May 17, 20(10). pii: E2441. doi: 10.3390/ijms20102441.
607. **Souza R.P.**, Bonfim-Mendonça P.S., Damke G.M.Z.F., de-Assis Carvalho A.R.B., Ratti B.A., Dembogurski D.S.O., da-Silva V.R.S., Silva S.O., Da-Silva D.B., Bruschi M.L., Maria-Engler S.S., Consolaro M.E.L. Artepillin C Induces Selective Oxidative Stress and Inhibits Migration and Invasion in a Comprehensive Panel of Human Cervical Cancer Cell Lines - //Anticancer. Agents Med. Chem. 2018, 18(12), 1750-1760. doi: 10.2174/1871520618666180604092930.
608. **Sulaiman G.M.**, Ad'hiah A.H., Al-Sammarrae K.W., Bagnati R., Frapolli R., Bello E., Uboldi S., Romano M., Panini N., Scanziani E., Pezzoloto M., Erba E., D'Incalci M. Assessing the antitumour properties of Iraqi propolis in vitro and in vivo - //Food Chem. Toxicol. 2012, May, 50(5), 1632-1641.
609. **Sun L.**, Liao K., Hang C. Caffeic acid phenethyl ester synergistically enhances the antifungal activity of fluconazole against resistant *Candida albicans* - //Phytomedicine. 2018, Feb 1, 40, 55-58. doi: 10.1016/j.phymed.2017.12.033.
610. **Sun L.**, Liao L., Wang B. Potential Antinociceptive Effects of Chinese Propolis and Identification on Its Active Compounds - //J. Immunol. Res. 2018, Sep 26, 2018, 5429543. doi: 10.1155/2018/5429543.
611. **Sun L.**, Wang K., Xu X., Ge M., Chen Y., Hu F. Potential Protective Effects of Bioactive Constituents from Chinese Propolis against Acute Oxidative Stress Induced by Hydrogen Peroxide in Cardiac H9c2 Cells - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2017, 2017, 7074147. doi: 10.1155/2017/7074147.
612. **Sung S.H.**, Choi G.H., Lee N.W., Shin B.C. External Use of Propolis for Oral, Skin, and Genital Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2017, 2017, 8025752. doi: 10.1155/2017/8025752.

613. **Swamy M.**, Suhaili D., Sirajudeen K.N., Mustapha Z., Govindasamy C. Propolis ameliorates tumor necrosis factor- α , nitric oxide levels, caspase-3 and nitric oxide synthase activities in kainic acid mediated excitotoxicity in rat brain - //Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. 2014, Aug 23, 11(5), 48-53.
614. **Sy L.B.**, Yang L.K., Chiu C.J., Wu W.M. The immunoregulatory effects of caffeic acid phenethyl ester on the cytokine secretion of peripheral blood mononuclear cells from asthmatic children - //Pediatr. Neonatol. 2011, Dec., 52(6), 327-331.
615. **Szliszka E.**, Czuba Z.P., Bronikowska J., Mertas A., Paradysz A., Krol W. Ethanolic Extract of Propolis Augments TRAIL-Induced Apoptotic Death in Prostate Cancer Cells - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2009, Nov 5.
616. **Szliszka E.**, Sokół-Łętowska A., Kucharska A.Z., Jaworska D., Czuba Z.P., Król W. Ethanolic Extract of Polish Propolis: Chemical Composition and TRAIL-R2 Death Receptor Targeting Apoptotic Activity against Prostate Cancer Cells - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2013, 2013, 757628.
617. **Szliszka E.**, Zydowicz G., Janoszka B., Dobosz C., Kowalczyk-Ziomek G., Krol W. Ethanolic extract of Brazilian green propolis sensitizes prostate cancer cells to TRAIL-induced apoptosis - //Int. J. Oncol. 2011, Apr., 38(4), 941-953.
618. **Takagi Y.**, Choi I.S., Yamashita T., Nakamura T., Suzuki I., Hasegawa T., Oshima M., Gu Y.H. Immune activation and radioprotection by propolis - Am. J. Chin. Med. 2005, 33(2), 231-240.
619. **Takashima M.**, Ichihara K., Hirata Y. Neuroprotective effects of Brazilian green propolis on oxytosis/ferroptosis in mouse hippocampal HT22 cells - //Food Chem. Toxicol. 2019, Oct., 132, 110669. doi: 10.1016/j.fct.2019.110669.
620. **Takeda K.**, Nagamatsu K., Okumura K. A water-soluble derivative of propolis augments the cytotoxic activity of natural killer cells - //J. Ethnopharmacol. 2018, May 23, 218, 51-58. doi: 10.1016/j.jep.2018.02.035.
621. **Takemura T.**, Urushisaki T., Fukuoka M., Hosokawa-Muto J., Hata T., Okuda Y., Hori S., Tazawa S., Araki Y., Kuwata K. 3,4-Dicaffeoylquinic Acid, a Major Constituent of Brazilian Propolis, Increases TRAIL Expression and Extends the Lifetimes of Mice Infected with the Influenza A Virus - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2012, 2012, 946867.
622. **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 - //Pak. J. Pharm. Sci. 2013, Sep., 26(5), 915-919.
623. **Talas Z.S.**, Ozdemir I., Ciftci O., Cakir O., Gulhan M.F., Pasaoglu O.M. Role of propolis on biochemical parameters in kidney and heart tissues against L-NAME induced oxidative injury in rats - //Clin. Exp. Hypertens. 2014, 36(7), 492-426. doi: 10.3109/10641963.2013.863322.

624. **Tandean S.**, Japardi I., Loe M.L., Riawan W., July J. Protective Effects of Propolis Extract in a Rat Model of Traumatic Brain Injury via Hsp70 Induction - //Open Access Maced. J. Med. Sci. 2019, Aug 30, 7(17), 2763-2766. doi: 10.3889/oamjms.2019.736.
625. **Tang H.**, Yao X., Yao C., Zhao X., Zuo H., Li Z. Anti-colon cancer effect of caffeic acid p-nitro-phenethyl ester in vitro and in vivo and detection of its metabolites - //Sci. Rep. 2017, Aug 8, 7(1), 7599. doi: 10.1038/s41598-017-07953-8.
626. **Tanvir E.M.**, Hasan M.A., Nayan S.I., Islam T., Ahmed T., Hossen M.S., Perveen R., Rahman S., Afroz R., Afroz R., Chowdhury M.A.Z. Ameliorative effects of ethanolic constituents of Bangladeshi propolis against tetracycline-induced hepatic and renal toxicity in rats - //J. Food Biochem. 2019, Aug., 43(8), e12958. doi: 10.1111/jfbc.12958.
627. **Tao J.**, Shen C., Sun Y., Chen W., Yan G. Neuroprotective effects of pinocembrin on ischemia/reperfusion-induced brain injury by inhibiting autophagy - //Biomed. Pharmacother. 2018, Oct., 106, 1003-1010. doi: 10.1016/j.biopha.2018.07.026.
628. **Taslimi P.**, Kandemir F.M., Demir Y., İleritürk M., Temel Y., Caglayan C., Gulçin İ. The antidiabetic and anticholinergic effects of chrysin on cyclophosphamide-induced multiple organ toxicity in rats: Pharmacological evaluation of some metabolic enzyme activities - //J. Biochem. Mol. Toxicol. 2019, Feb 22, e22313. doi: 10.1002/jbt.22313.
629. **Teerasripreecha D.**, Phuwapraisirisan P., Puthong S., Kimura K., Okuyama M., Mori H., Kimura A., Chanchao C. In vitro antiproliferative/cytotoxic activity on cancer cell lines of a cardanol and a cardol enriched from Thai *Apis mellifera* propolis - //BMC Complement. Altern. Med. 2012, Mar 30, 12, 27.
630. **Tolba M.F.**, Azab S.S., Khalifa A.E., Abdel-Rahman S.Z., Abdel-Naim A.B. Caffeic acid phenethyl ester, a promising component of propolis with a plethora of biological activities: a review on its anti-inflammatory, neuroprotective, hepatoprotective, and cardioprotective effects - //IUBMB. Life. 2013, Aug., 65(8), 699-709.
631. **Tolba M.F.**, El-Serafi A.T., Omar H.A. Caffeic acid phenethyl ester protects against glucocorticoid-induced osteoporosis in vivo: Impact on oxidative stress and RANKL/OPG signals - //Toxicol. Appl. Pharmacol. 2017, Jun 1, 324, 26-35. doi: 10.1016/j.taap.2017.03.021.
632. **Tolba M.F.**, Esmat A., Al-Abd A.M., Azab S.S., Khalifa A.E., Mosli H.A., Abdel-Rahman S.Z., Abdel-Naim A.B. Caffeic acid phenethyl ester synergistically enhances docetaxel and paclitaxel cytotoxicity in prostate cancer cells - //IUBMB. Life. 2013, Aug., 65(8), 716-729.
633. **Touri K.**, Belguendouz H., Medjeber O., Djeraba Z., Lahmar K., Touil-Boukoffa C. Propolis modulates NOS2/arginase-1 pathway in tropomyosin-induced experimental autoimmune uveitis - //Inflammopharmacology. 2018, Oct., 26(5), 1293-1303. doi: 10.1007/s10787-018-0487-8.

634. **Touzani S.**, Embaslat W., Imtara H., Kmail A., Kadan S., Zaid H., ElArabi I., Badiia L., Saad B. *In Vitro* Evaluation of the Potential Use of Propolis as a Multitarget Therapeutic Product: Physicochemical Properties, Chemical Composition, and Immunomodulatory, Antibacterial, and Anticancer Properties - //Biomed. Res. Int. 2019, Dec 12, 2019, 4836378. doi: 10.1155/2019/4836378.
635. **Trumbeckaite S.**, Pauziene N., Trumbeckas D., Jievaltas M., Baniene R. Caffeic Acid Phenethyl Ester Reduces Ischemia-Induced Kidney Mitochondrial Injury in Rats - //Oxid. Med. Cell. Longev. 2017, 2017, 1697018. doi: 10.1155/2017/1697018.
636. **Trusheva B.**, Popova M., Bankova V., Simova S., Marcucci M.C., Miorin P.L., da Rocha Pasin F., Tsvetkova I. Bioactive constituents of brazilian red propolis - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2006, Jun., 3(2), 249-254.
637. **Tsai C.F.**, Kuo Y.H., Yeh W.L., Wu C.Y., Lin H.Y., Lai S.W., Liu Y.S., Wu L.H., Lu J.K., Lu D.Y. Regulatory effects of caffeic acid phenethyl ester on neuroinflammation in microglial cells - //Int. J. Mol. Sci. 2015, Mar 11, 16(3), 5572-5589. doi: 10.3390/ijms16035572.
638. **Türkez H.**, Yousef M.I., Geyikoglu F. Propolis prevents aluminium-induced genetic and hepatic damages in rat liver - //Food Chem.Toxicol. 2010, Jul 14.
639. **Türkez H.**, Yousef M.I., Geyikoglu F. Propolis protects against 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin-induced toxicity in rat hepatocytes - //Food Chem. Toxicol. 2012, Jun., 50(6), 2142-2148.
640. **Turkylmaz S.**, Alhan E., Ercin C., Kural Vanizor B., Kaklikkaya N., Ates B., Erdogan S., Topaloglu S. Effects of caffeic acid phenethyl ester on pancreatitis in rats - //J. Surg. Res. 2008, Mar., 145 (1), 19-24.
641. **Uçan M.C.**, Koparal M., Ağaçayak S., Gunay A., Ozgoz M., Atilgan S., Yaman F. Influence of caffeic acid phenethyl ester on bone healing in a rat model - //J. Int. Med. Res. 2013, Oct., 41(5), 1648-1654.
642. **Ulusoy H.B.**, Öztürk İ., Sönmez M.F. Protective effect of propolis on methotrexate-induced kidney injury in the rat - //Ren. Fail. 2016, Jun., 38(5), 744-750. doi: 10.3109/0886022X.2016.1158070.
643. **Umthong S.**, Phuwapraisirisan P., Puthong S., Chanchao C. In vitro antiproliferative activity of partially purified Trigona laeviceps propolis from Thailand on human cancer cell lines - //BMC Complement. Altern. Med. 2011, May 6, 11, 37.
644. **Urushisaki T.**, Takemura T., Tazawa S., Fukuoka M., Hosokawa-Muto J., Araki Y., Kuwata K. Caffeoylquinic acids are major constituents with potent anti-influenza effects in brazilian green propolis water extract - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2011, 2011, 254914.
645. **Usman U.Z.**, Bakar A.B.A., Mohamed M. Propolis improves pregnancy outcomes and placental oxidative stress status in streptozotocin-induced diabetic rats - //BMC Complement. Altern. Med. 2018, Dec 5, 18(1), 324. doi: 10.1186/s12906-018-2391-6.

646. **Üstün Y.**, Arslan S., Aslan T. Effects of calcium hydroxide and propolis intracanal medicaments on bond strength of resin-based endodontic sealer as assessed by push-out test - //Dent. Mater. J. 2013, Nov 30, 32(6), 913-919.
647. **Valença I.**, Morais-Santos F., Miranda-Gonçalves V., Ferreira A.M., Almeida-Aguiar C., Baltazar F. Portuguese propolis disturbs glycolytic metabolism of human colorectal cancer in vitro -// BMC Complement. Altern. Med. 2013, Jul 19, 13, 184.
648. **Vanella L.**, Tibullo D., Godos J., Pluchinotta F.R., Di Giacomo C., Sorrenti V., Acquaviva R., Russo A., Li Volti G., Barbagallo I. Caffeic Acid Phenethyl Ester Regulates PPAR's Levels in Stem Cells-Derived Adipocytes - //PPAR Res. 2016, 2016, 7359521. doi: 10.1155/2016/7359521.
649. **Veiga F.F.**, Costa M.I., Cótica É.S.K., Svidzinski T.I.E., Negri M. Propolis for the Treatment of Onychomycosis - //Indian. J. Dermatol. 2018, Nov-Dec., 63(6), 515-517. doi: 10.4103/ijd.IJD_365_17.
650. **Veiga F.F.**, Gadelha M.C., da Silva M.R.T., Costa M.I., Kischkel B., de Castro-Hoshino L.V., Sato F., Baesso M.L., Voidaleski M.F., Vasconcellos-Pontello V., Vicente V.A., Bruschi M.L., Negri M., Svidzinski T.I.E. Propolis Extract for Onychomycosis Topical Treatment: From Bench to Clinic - //Front. Microbiol. 2018, Apr 25, 9, 779. doi: 10.3389/fmicb.2018.00779.
651. **Velazquez C.**, Navarro M., Acosta A., Angulo A., Dominguez Z., Robles R., Robles-Zepeda R., Lugo E., Goycoolea F.M., Velazquez E.F., Astiazaran H., Hernandez J. Antibacterial and free-radical scavenging activities of Sonoran propolis - //J. Appl. Microbiol. 2007, Nov., 103(5), 1747-1756.
652. **Viuda-Martos M.**, Ruiz-Navajas Y., Fernández-López J., Pérez-Alvarez J.A. Functional properties of honey, propolis, and royal jelly - //J. Food. Sci. 2008, Nov., 73(9), 117-124.
653. **Voss G.T.**, Gualarte M.S, Vogt A.G., Giongo J.L., Vaucher R.A., Echenique J.V.Z., Soares M.P., Luchese C., Wilhelm E.A., Fajardo A.R. Polysaccharide-based film loaded with vitamin C and propolis: A promising device to accelerate diabetic wound healing - //Int. J. Pharm. 2018, Dec 1, 552(1-2), 340-351. doi: 10.1016/j.ijpharm.2018.10.009.
654. **Vukovic N.L.**, Obradovic A.D., Vukic M.D., Jovanovic D., Djurdjevic P.M. Cytotoxic, proapoptotic and antioxidative potential of flavonoids isolated from propolis against colon (HCT-116) and breast (MDA-MB-231) cancer cell lines - //Food Res. Int. 2018, Apr., 106, 71-80. doi: 10.1016/j.foodres.2017.12.056.
655. **Wagh V.D.** Propolis: A Wonder Bees Product and Its Pharmacological Potentials - //Adv. Pharma-col. Sci. 2013, 2013, 308249.
656. **Wali A.F.**, Avula B., Ali Z., Khan I.A., Mushtaq A., Rehman M.U., Akbar S., Masoodi M.H. Antioxidant, Hepatoprotective Potential and Chemical Profiling of Propolis Ethanolic Extract from Kashmir Himalaya Region Using UHPLC-DAD-QToF-MS - //Biomed. Res. Int. 2015, 2015, 393462. doi: 10.1155/2015/393462.

657. **Wang H.H.**, Zeng J., Wang H.Z., Jiang Y.X., Wang J., Zhou P.P. [Effects of total flavonoids of propolis on apoptosis of myocardial cells of chronic heart failure and its possible mechanism in rats] - //Zhongguo Ying Yong Sheng Li Xue Za Zhi. 2015, May, 31(3), 201-206.
658. **Wang J.**, Song Y., Gao M., Bai X., Chen Z. Neuroprotective Effect of Several Phytochemicals and Its Potential Application in the Prevention of Neurodegenerative Diseases - //Geriatrics (Basel). 2016, Nov 12, 1(4). pii: E29. doi: 10.3390/geriatrics1040029.
659. **Wang Q.**, Sui X., Sui D.J., Yang P. Flavonoid Extract from Propolis Inhibits Cardiac Fibrosis Triggered by Myocardial Infarction through Upregulation of SIRT1 - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2018, Jun 27, 2018, 4957573. doi: 10.1155/2018/4957573.
660. **Wang Y.**, Gao J., Miao Y., Cui Q., Zhao W., Zhang J., Wang H. Pinocembrin protects SH-SY5Y cells against MPP+-induced neurotoxicity through the mitochondrial apoptotic pathway - J. Mol. Neurosci. 2014, Aug., 53(4), 537-545. doi: 10.1007/s12031-013-0219-x.
661. **Wang Y.**, Miao Y., Mir A.Z., Cheng L., Wang L., Zhao L., Cui Q., Zhao W., Wang H. Inhibition of beta-amyloid-induced neurotoxicity by pinocembrin through Nrf2/HO-1 pathway in SH-SY5Y cells - //J. Neurol. Sci. 2016, Sep 15, 368, 223-230. doi: 10.1016/j.jns.2016.07.010.
662. **Washio K.**, Kobayashi M., Saito N., Amagasa M., Kitamura H. Propolis Ethanol Extract Stimulates Cytokine and Chemokine Production through NF- κ B Activation in C2C12 Myoblasts - //Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2015, 2015, 349751. doi: 10.1155/2015/349751.
663. **Washio K.**, Shimamoto Y., Kitamura H. Brazilian propolis extract increases leptin expression in mouse adipocytes - //Biomed. Res. 2015, 36(5), 343-346. doi: 10.2220/biomedres.36.343.
664. **Watanabe M.A.**, Amarante M.K., Conti B.J., Sforcin J.M. Cytotoxic constituents of propolis inducing anticancer effects: a review - //J. Pharm. Pharmacol. 2011, Nov., 63(11), 1378-1386.
665. **Wided K.**, Hassiba R., Mesbah L. Polyphenolic fraction of Algerian propolis reverses doxorubicin induced oxidative stress in liver cells and mitochondria - //Pak. J. Pharm. Sci. 2014, Nov., 27(6), 1891-1897.
666. **Widjastuti I.**, Dewi M.K., Prasetyo E.A., Pribadi N., Moedjiono M. The cytotoxicity test of calcium hydroxide, propolis, and calcium hydroxide-propolis combination in human pulp fibroblast - //J. Adv. Pharm. Technol. Res. 2020, Jan-Mar., 11(1), 20-24. doi: 10.4103/japtr.JAPTR_88_19.
667. **Wimolsantirungsri N.**, Makeudom A., Louwakul P., Sastraruji T., Chailertvanitkul P., Supanchart C., Krisanaprakornkit S. Inhibitory effect of Thai propolis on human osteoclastogenesis - //Dent. Traumatol. 2018, Apr 3. doi: 10.1111/edt.12401.
668. **Wu J.**, Omene C., Karkoszka J., Bosland M., Eckard J., Klein C.B., Frenkel K. Caffeic acid phenethyl ester (CAPE), derived from a honeybee

- product propolis, exhibits a diversity of anti-tumor effects in pre-clinical models of human breast cancer - //Cancer. Lett. 2011, Sep 1, 308(1), 43-53.
669. **Wu J.Y.**, Hsu N.Y. Propolis-induced descending necrotizing mediastinitis and aspiration pneumonia - //Ann. Thorac. Surg. 2013, Apr., 95(4), 87-89.
670. **Wu Z.**, Zhu A., Takayama F., Okada R., Liu Y., Harada Y., Wu S., Nakanishi H. Brazilian green propolis suppresses the hypoxia-induced neuroinflammatory responses by inhibiting NF- κ B activation in microglia - //Oxid. Med. Cell. Longev. 2013, 2013, 906726.
671. **Xue C.**, Chen Y., Hu D.N., Jacob C., Lu C., Huang Z. Chrysin induces cell apoptosis in human uveal melanoma cells via intrinsic apoptosis - //Oncol. Lett. 2016, Dec., 12(6), 4813-4820. doi: 10.3892/ol.2016.5251.
672. **Xue M.**, Liu Y., Xu H., Zhou Z., Ma Y., Sun T., Liu M., Zhang H., Liang H. Propolis modulates the gut microbiota and improves the intestinal mucosal barrier function in diabetic rats - //Biomed. Pharmacother. 2019, Oct., 118, 109393. doi: 10.1016/j.biopha.2019.109393.
673. **Yalcin C.O.**, Aliyazicioglu Y., Demir S., Turan I., Bahat Z., Misir S., Deger O. Evaluation of the radioprotective effect of Turkish propolis on foreskin fibroblast cells - //J. Cancer. Res. Ther. 2016, Apr-Jun., 12(2), 990-994. doi: 10.4103/0973-1482.154050.
674. **Yang M.**, Sui D.J., Chen W.X., Yang M., Yu D.W. [Study on hypoglycemic effect and mechanism of total flavonoids of Propolis in STZ diabetic rats] - //Zhong Yao Cai. 2014, Sep., 37(9), 1623-1626.
675. **Yasar M.**, Savranlar Y., Karaman H., Sagit M., Silici S., Ozcan I. Effects of propolis in an experimental rat model of allergic rhinitis - //Am. J. Otolaryngol. 2016, Jul-Aug., 37(4), 287-293. doi: 10.1016/j.amjoto.2016.03.007.
676. **Ye M.**, Xu M., Ding M., Ji C., Ji J., Ji F., Wei W., Yang S., Zhou B. Gender associated effects of the ethanolic extracts of Chinese propolis on the hepatic transcriptome in ethanol-treated mice - //Iran. J. Basic. Med. Sci. 2019, Oct., 22(10), 1211-1217. doi: 10.22038/ijbms.2019.37348.8886.
677. **Ye M.**, Xu M., Ji C., Ji J., Ji F., Wei W., Yang S., Zhou B. Alterations in the Transcriptional Profile of the Liver Tissue and the Therapeutic Effects of Propolis Extracts in Alcohol-induced Steatosis in Rats - //An. Acad. Bras. Cienc. 2019, Aug 12, 91(3), e20180646. doi: 10.1590/0001-3765201920180646.
678. **Yildirim A.**, Duran G.G., Duran N., Jenedi K., Bolgul B.S., Miraloglu M., Muz M. Antiviral Activity of Hatay Propolis Against Replication of Herpes Simplex Virus Type 1 and Type 2 - //Med. Sci. Monit. 2016, Feb 9, 22, 422-430.
679. **Yildiz O.**, Karahalil F., Can Z., Sahin H., Kolayli S. Total monoamine oxidase (MAO) inhibition by chestnut honey, pollen and propolis - J. Enzyme Inhib. Med. Chem. 2013, Oct 24.
680. **Yiş U.**, Topçu Y., Özbal S., Tuğyan K., Bayram E., Karakaya P., Yilmaz O., Kurul S.H. Caffeic acid phenethyl ester prevents apoptotic cell death in the developing rat brain after pentylenetetrazole-induced status epilepticus - //Epilepsy Behav. 2013, Nov., 29(2), 275-280.

681. **Yokoyama T.**, Kosaka Y., Mizuguchi M. Inhibitory activities of propolis and its promising component, caffeic acid phenethyl ester, against amyloidogenesis of human transthyretin - //J. Med. Chem. 2014, Nov 13, 57(21), 8928-8935. doi: 10.1021/jm500997m.
682. **Yousef M.I.**, Kamel K.I., Hassan M.S., El-Morsy A.M. Protective role of propolis against repro-ductive toxicity of triphenyltin in male rabbits - //Food Chem. Toxicol. 2010, Jul., 48(7), 1846-1852.
683. **Yousef M.I.**, Salama A.F. Propolis protection from reproductive toxicity caused by aluminium chloride in male rats - Food Chem. Toxicol. 2009, Jun., 47(6), 1168-1175.
684. **Yu Y.**, Si Y., Song G., Luo T., Wang J., Qin S. Ethanolic extract of propolis promotes reverse cho-lesterol transport and the expression of ATP-binding cassette transporter A1 and G1 in mice - //Lipids 2011, Sep., 46(9), 805-811.
685. **Yuan Y.**, Zheng S., Zeng L., Deng Z., Zhang B., Li H. The Phenolic Compounds, Metabolites, and Antioxidant Activity of Propolis Extracted by Ultrasound-Assisted Method - //J. Food Sci. 2019, Dec., 84(12), 3850-3865. doi: 10.1111/1750-3841.14934.
686. **Yüce S.**, Cemal Gökçe E., Işkdemir A., Koç E.R., Cemil D.B., Gökçe A., Sargon M.F. An Expe-rimental Comparison of the Effects of Propolis, Curcumin, and Methylprednisolone on Crush Injuries of the Sciatic Nerve - //Ann. Plast. Surg. 2013, Dec 5.
687. **Yuksel S.**, Akyol S. The consumption of propolis and royal jelly in preventing upper respiratory tract infections and as dietary supplementation in children - //J. Intercult. Ethnopharmacol. 2016, Mar 31, 5(3), 308-311. doi: 10.5455/jice.20160331064836.
688. **Yuluğ E.**, Türedi S., Yıldırım Ö., Yenilmez E., Aliyazıcıoğlu Y., Demir S., Özer-Yaman S., Mentеше A. Biochemical and morphological evaluation of the effects of propolis on cisplatin induced kidney damage in rats - //Biotech. Histochem. 2019, Apr., 94(3), 204-213. doi: 10.1080/10520295.2018.1543895.
689. **Zabaïou N.**, Fouache A., Trousson A., Buñay-Noboa J., Marceau G., Sapin V., Zellagui A., Baron S., Lahouel M., Lobaccaro J.A. Ethanolic extract of Algerian propolis decreases androgen receptor transcriptional activity in cultured LNCaP cells - //J. Steroid. Biochem. Mol. Biol. 2019, May, 189, 108-115. doi: 10.1016/j.jsbmb.2019.02.016.
690. **Zaemzadeh N.**, Hemmati A., Arzi A., Jalali M., Rashidi I. Protective Effect of Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) on Amiodarone-Induced Pulmonary Fibrosis in Rat - //Iran. J. Pharm. Res. 2011, Spring, 10(2), 321-328.
691. **Zaitone S.A.**, Ahmed E., Elsherbiny N.M., Mehanna E.T., El-Kherbetawy M.K., ElSayed M.H., Alshareef D.M., Moustafa Y.M. Caffeic acid improves locomotor activity and lessens inflammatory burden in a mouse model of rotenone-induced nigral neurodegeneration: Relevance to Parkinson's disease therapy - //Pharmacol. Rep. 2019, Feb., 71(1), 32-41. doi: 10.1016/j.pharep.2018.08.004.

692. **Zakerkish M.**, Jenabi M., Zaeemzadeh N., Hemmati A.A., Neisi N. The Effect of Iranian Propolis on Glucose Metabolism, Lipid Profile, Insulin Resistance, Renal Function and Inflammatory Biomarkers in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Double-Blind Clinical Trial - //Sci. Rep. 2019, May 13, 9(1), 7289. doi: 10.1038/s41598-019-43838-8.
693. **Zamami Y.**, Fujiwara H., Hosoda M., Hino H., Hirai K., Okamoto K., Jin X., Takatori S., Doi-Takaki S., Kawasaki H. [Ameliorative effect of propolis on insulin resistance in Otsuka Long-Evans Tokushima Fatty (OLETF) rats] - //Yakugaku Zasshi 2010, Jun., 130(6), 833-840.
694. **Zamami Y.**, Takatori S., Koyama T., Goda M., Iwatani Y., Doi S., Kawasaki H. [Effect of propolis on insulin resistance in fructose-drinking rats] - //Yakugaku Zasshi 2007, Dec., 127(12), 2065-2073.
695. **Zare Jahromi M.**, Toubayani H., Rezaei M. Propolis: a new alternative for root canal disinfection - //Iran. Endod. J. 2012, Summer, 7(3), 127-133.
696. **Zarzecki M.S.**, Araujo S.M., Bortolotto V.C., de Paula M.T., Jesse C.R., Prigol M. Hypolipidemic action of chrysin on Triton WR-1339-induced hyperlipidemia in female C57BL/6 mice - //Toxicol. Rep. 2014, May 12, 1, 200-208. doi: 10.1016/j.toxrep.2014.02.003.
697. **Zedan H.**, Hofny E.R., Ismail S.A. Propolis as an alternative treatment for cutaneous warts - //Int. J. Dermatol. 2009, Nov., 48(11), 1246-1249.
698. **Zeitoun R.**, Najjar F., Wehbi B., Khalil A., Fayyad-Kazan M., Dagher-Hamalian C., Faour W.H., El-Makhour Y. Chemical Composition, Antioxidant and Anti-inflammatory Activity Evaluation of the Lebanese Propolis Extract - //Curr. Pharm. Biotechnol. 2019, 20(1), 84-96. doi: 10.2174/1389201020666190206201241.
699. **Zhang C.**, Shen X., Chen J., Jiang X., Hu F. Identification of Free Radical Scavengers from Brazilian Green Propolis Using Off-Line HPLC-DPPH Assay and LC-MS - //J. Food Sci. 2017, Jul., 82(7) 1602-1607. doi: 10.1111/1750-3841.13730.
700. **Zhang D.**, Huan B., Xiong C., Yue Z. Pinocembrin inhibits matrix metalloproteinase expression in chondrocytes - //IUBMB Life. 2015, Jan., 67(1), 36-41. doi: 10.1002/iub.1343.
701. **Zhang J.L.**, Wang K., Hu F.L. [Advance in studies on antioxidant activity of propolis and its molecular mechanism] - //Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. 2013, Aug., 38(16), 2645-2652.
702. **Zhang W.**, Yan Z. Allergic Contact Stomatitis Caused by Propolis Throat Candies - //Contact Dermatitis. 2020, Mar 17. doi: 10.1111/cod.13525.
703. **Zhang Y.X.**, Yang T.T., Xia L., Zhang W.F., Wang J.F., Wu Y.P. Inhibitory Effect of Propolis on Platelet Aggregation In Vitro - //J. Health Eng. 2017, 2017, 3050895. doi: 10.1155/2017/3050895.
704. **Zhao J.Q.**, Wen Y.F., Bhadauria M., Nirala S.K., Sharma A., Shrivastava S., Shukla S., Agrawal O.P., Mathur R. Protective effects of propolis on inorganic mercury induced oxidative stress in mice - //Indian. J. Exp. Biol. 2009, Apr., 47(4), 264-269.

705. **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, May 13, 13(5). pii: E498. doi: 10.3390/ijerph13050498.
706. **Zhao W.X.**, Wang L., Yang J.L., Li L.Z., Xu W.M., Li T. Caffeic acid phenethyl ester attenuates pro-inflammatory and fibrogenic phenotypes of LPS-stimulated hepatic stellate cells through the inhibition of NF- κ B signaling - //Int. J. Mol. Med. 2014, Mar., 33(3), 687-694.
707. **Zheng W.**, Tao Z., Cai L., Chen C., Zhang C., Wang Q., Ying X., Hu W., Chen H. Chrysin Attenuates IL-1 β -Induced Expression of Inflammatory Mediators by Suppressing NF- κ B in Human Osteoarthritis Chondrocytes - //Inflammation. 2017, Aug., 40(4), 1143-1154. doi: 10.1007/s10753-017-0558-9.
708. **Zheng Y.**, Wu Y., Chen X., Jiang X., Wang K., Hu F. Chinese Propolis Exerts Anti-Proliferation Effects in Human Melanoma Cells by Targeting NLRP1 Inflammatory Pathway, Inducing Apoptosis, Cell Cycle Arrest, and Autophagy - //Nutrients. 2018, Aug 26, 10(9). pii: E1170. doi: 10.3390/nu10091170.
709. **Zheng Y.**, Wu Y., Tao L., Chen X., Jones T.J., Wang K., Hu F. Chinese Propolis Prevents Obesity and Metabolism Syndromes Induced by a High Fat Diet and Accompanied by an Altered Gut Microbiota Structure in Mice - //Nutrients. 2020, Mar 30, 12(4). pii: E959. doi: 10.3390/nu12040959.
710. **Zhou H.**, Wang H., Shi N., Wu F. Potential Protective Effects of the Water-Soluble Chinese Propolis on Hypertension Induced by High-Salt Intake - //Clin. Transl. Sci. 2020, Feb 28. doi: 10.1111/cts.12770.
711. **Zhu A.**, Wu Z., Zhong X., Ni J., Li Y., Meng J., Du C., Zhao X., Nakanishi H., Wu S. Brazilian Green Propolis Prevents Cognitive Decline into Mild Cognitive Impairment in Elderly People Living at High Altitude - //J. Alzheimers Dis. 2018, 63(2), 551-560. doi: 10.3233/JAD-170630.
712. **Zhu W.**, Chen M., Shou Q., Li Y., Hu F. Biological activities of chinese propolis and brazilian propolis on streptozotocin-induced type 1 diabetes mellitus in rats - //Evid. Based Complement. Alter-nat. Med. 2011, 2011, 468529.
713. **Zhu W.**, Li Y.H., Chen M.L., Hu F.L. Protective effects of Chinese and Brazilian propolis treatment against hepatorenal lesion in diabetic rats - //Hum. Exp. Toxicol. 2011, Sep., 30(9), 1246-1255.
714. **Zingue S.**, Nde C.B.M., Michel T., Ndinteh D.T., Tchatchou J., Adamou M., Fernandez X., Fohouo F.T., Clyne C., Njamen D. Ethanol-extracted Cameroonian propolis exerts estrogenic effects and alleviates hot flushes in ovariectomized Wistar rats - //BMC Complement. Altern. Med. 2017, Jan 21, 17(1), 65. doi: 10.1186/s12906-017-1568-8.
715. **Žižić J.B.**, Vuković N.L., Jadranin M.B., Anđelković B.D., Tešević V.V., Kacaniova M.M., Sukdolac S.B., Marković S.D. Chemical composition, cytotoxic and antioxidative activities of ethanolic extracts of propolis on HCT-116 cell line - //J. Sci. Food Agric. 2013, Sep., 93(12), 3001-3009.



RS Global

**Саидова Лубат Болтаевна
Кароматов Иномджон Джураевич
Рахматова Дилбар Бахридинова**

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ

(применение прополиса в народной и научной медицине)

Passed for printing 08.01.2021. Appearance 03.01.2021.

Typeface Times New Roman.

Circulation 30 copies.

RS Global Sp. z O.O., Warsaw, Poland, 2021

Numer KRS: 0000672864

REGON: 367026200

NIP: 5213776394



RS Global

ПРОПОЛИС В МЕДИЦИНЕ

(применение прополиса в народной и научной медицине)

Publisher:
RS Global

**Dolna 17, Warsaw,
Poland 00-773**

<https://monographs.rsglobal.pl/>

Tel: +48 226 0 227 03

Email: monographs@rsglobal.pl