

ННЦ «Інститут бджільництва  
ім. П.І. Прокоповича»

*NSC «Institute of beekeeping named. P.I. Prokopovich»*



**KAU** KYIV AGRARIAN  
UNIVERSITY

# Abstract book

International conference

## Kyiv Apitherapy Conference

Kyiv 2023



***Welcome message from Yaroslav Gadzalo  
President of National Academy of Agrarian Sciences of  
Ukraine***

Dear colleagues,

I sincerely congratulate you on the opportunity to take part in the annual international conference “Kyiv Apitherapy Conference”! The online format of the conference meets today's conditions, and it is a great opportunity to discuss the current state and prospects of apitherapy in Ukraine and the world. National Scientific Center “Prokopovych Beekeeping Research Institute” is a leading institution in the industry and the Apitherapy laboratory is a platform that unites scientists and practitioners in the field of beekeeping and apitherapy. Speakers and participants of the conference will consider key issues of apitherapy in terms of interaction between researchers and practitioners in the field, both at national and international levels. The conference “Modern aspects of apitherapy” is a platform and the scientific forum where experts in the field present the achievements and results of their work, as well as evaluate the experience of interaction with regulators, policy makers and consumers of the apitherapy.

The conference “Kyiv Apitherapy Conference” is a significant event, the scientific program of which will unite researchers and practitioners of the apitherapy, aiming to exchange the current information and to discuss the strategies for further improvement of apitherapy for people’s health through the sustainable development of apitherapy by improvement of its technologies and tools. This significant event will be covered during the plenary talks of national and international experts in the field of apitherapy.

I wish you a good luck and fruitful discussions!

### Conference registration ID



Міністерство освіти і науки України  
Державна наукова установа  
«Український інститут науково-технічної  
експертизи та інформації»

#### ПОСВІДЧЕННЯ № 350

від 01 вересня 2023 р.

про реєстрацію проведення заходу	Kyiv conference 2023
за темою	Kyiv Apitherapy conference 2023
що вищеназваний захід проводиться	Київ
Одержувач	ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича»

Термін проведення: 29 вересня 2023 р.

Кількість учасників: 100

Зав. відділом міжнародного співробітництва  
та науково-організаційної діяльності



В.В.Матусевич

## ЗМІСТ

<i>Program/Програма</i> .....	5
<i>Frunze O. Monitoring the Health of Honey Bees (Apis mellifera ligustica) in the Fall and Summer Generations</i> .....	8
<i>Шпичак О.С. Роль галузі бджільництва та апітерапії в лікарському забезпеченні населення України</i> .....	9
<i>Ярошенко А.О., Шпичак О.С. Перспективи створення комбінованих лікарських апіпрепаратів на основі стандартизованих субстанцій продуктів бджільництва та плодів калини звичайної (Viburnum Opulus L.)</i>	17
<i>Лазарева Л.М., Акименко Л.І. Передумови ефективного використання меду з липи в апітерапії</i> .....	21
<i>Давидова Г.І., Дінець А.В., Тодорова В.І., Гоцька С.М. Деякі особливості розроблення і виготовлення апіфітокомпозицій</i> .....	24
<i>Dinets A., Gorobeiko M., Zdorna V., Nykytiuk O., Lynovytska O., Davidova G., Gotska S., Postoienko V. Utility of honey-based dressings application for management of chronic wounds</i> .....	26

## Kyiv Apitherapy Conference

International conference

Registration ID УКРІНТЕІ №350 від 01.09.2023

Program/Програма

29 September 2023р.

Zoom Meeting

<https://us05web.zoom.us/j/82484384955?pwd=flAVnheXbR60we6a58KW0l8i9FXIP1.1>

Meeting ID: 824 8438 4955 Passcode: 8qr67F

9.45 – 10.15	Реєстрація учасників в Zoom, перевірка зв'язку
	<b>Привітальне слово/Welcome message</b>  Володимир Постоєнко, професор, член-кор. НААН директор ННЦ “Інститут бджільництва імені П.І Прокоповича”
	<b>Привітальне слово/Welcome message</b>  Олександр Никитюк, професор, член-кор. НААН ректор Київського аграрного університету  <b>Ali Timucin Atayoglu, professor</b> President of the International Federation of Apitherapy President of the Turkish Apitherapy Association Medipol University, Turkey
	<b>Пленарне засідання</b> Модератор: Андрій Дінець, PhD, доцент, зав. відділу апітерапії ННЦ “Інститут бджільництва імені П.І Прокоповича”

10.30 – 11.00	<b>Ali Timucin Atayoglu, professor</b> President of the International Federation of Apitherapy President of the Turkish Apitherapy Association Medipol University, Turkey
11.00 – 11.15	<b>Шпичак Олег, д.ф.н., професор</b> Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації, Національного фармацевтичного університету, м. Харків Громадська організація "Всеукраїнська асоціація апітерпевтів" <b>Роль галузі бджільництва та апітерапії в лікарському забезпеченні населення України</b>
11.15- 11.30	<b>Порхун Наталья</b> Виконавчий директор асоціації бджолярів Лівобережжя Дністра, Молдова <b>Трутневий гомогенат</b>
11.30- 11.45	<b>Frunze Olga, PhD</b> Department of Agricultural Biology, National Institute of Agricultural Science, Republic of Korea <b>Effect of Larvae Age (<i>Apis mellifera L.</i>) on Royal Jelly Collection</b>
11.45- 12.00	<b>Йолкін Віктор</b> Компанія «Медок», Харків <b>Тренди ринку: «Виробництво і переробка продуктів бджільництва»</b>
12.00- 12.15	<b>Сенишин Дмитро Мар'янович</b> , лікар–невропатолог, лікар народної та нетрадиційної медицини, почесний апітерпевт України <b>Роль апітерапії в профілактиці постковідного синдрому</b>
12.15- 12.30	<b>Линовицька Олеся Вікторівна, д.ф.н., професор</b> , ННЦ“ Інститут бджільництва імені П.І Прокоповича”, Київський аграрний університет НААН України <b>Можливості апітерапії в реабілітації хворих стоматологічного профілю</b>

<b>12.30-12.45</b>	<b>Никитюк Олександр Андрійович</b> , д.с-г.н., професор, Київський аграрний університет НААН України <b>Вплив агрохімікатів на якість продуктів бджільництва</b>
<b>12.45-13.00</b>	<b>Постоєнко Володимир Олексійович</b> , д.с-г.н., професор, ННЦ "Інститут бджільництва імені П.І Прокоповича" <b>Сучасні підходи до конструювання апіфітопрепаратів комплексної дії</b>
<b>13.00-13.15</b>	<b>Дінець Андрій</b> , к.м.н., доцент, лабораторія апітерапії, ННЦ "Інститут бджільництва імені П.І Прокоповича" Завідувач кафедри охорони здоров'я, Київський аграрний університет, м. Київ <b>Застосування апітерапії в профілактиці та лікуванні метаболічних порушень</b>
<b>13.15-13.30</b>	<b>Горобейко Максим</b> , д.м.н., професор кафедри охорони здоров'я, Київський аграрний університет, м. Київ <b>Роль апітерапії в лікуванні хронічних ран</b>
<b>13.30-13.45</b>	<b>Давидова Галина Іванівна</b> , с.н.с. Лабораторія апітерапції, ННЦ "Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича" <b>Особливості розроблення і виготовлення апіфітокомпозицій</b>
	<b>Закриття конференції. Заключні ремарки</b>

Abstract book. Kyiv Apitherapy Conference. Published by National Scientific Center “Prokopovych Beekeeping Research Institute”. Ukraine, Kyiv, 2023.

## Monitoring the Health of Honey Bees (*Apis mellifera ligustica*) in the Fall and Summer Generations

**Frunze Olga, Hyun Jee Kim, Yumi Yun, Dain Lee, Jeong Hyeon Lee, Byungju Kim, Dong-In Kim, Abdulkadir Yusif Maigoro, and Hyung Wook Kwon\***

Department of Life Sciences & Convergence Research Center for Insect Vectors, Incheon National University, Incheon 22012, Republic of Korea

\*Corresponding author: Department of Life Sciences & Convergence Research Center for Insect Vectors, Incheon National University, 119 Academy-ro, Yeonsu-gu, Incheon, Republic of Korea 22012

E-mail: hwkwon@inu.ac.kr

Honey bees play a significant role in ecological processes. Moreover, they produce biologically active substances such as the honey, royal jelly, propolis, and the wax, which have been used by humans for a long time to promote health. However, contrary to human health, the molecular markers of honey bee health are still unknown, and many reports about honey bee collapse have been documented in the press. To find out the markers, we conducted a comparative analysis of the expression of ten immunity genes that activate different pathways of innate immunity. Honey bee colonies were considered healthy when the SBV and DWV viruses were not detected. We sampled the overwintered, forager, and newly emerged *Apis mellifera ligustica* honey bees in February, late April 2023, respectively. Honey bees were well distinguished by Canonical Discriminant Analysis. Especially, the overwintered honey bees showed significantly lower expression of the Domeless and SOD2 genes compared to forager honey bees and did not differ in the expression of Dorsal, Trxr1, and Apid1 genes ( $p < 0.05$ ). However, the newly emerge honey bees had significantly higher expression of Domeless, SPZ, and SOD2 genes, indicating stimulation of the Toll and JAK/STAT pathway for growth and development, and enhance defense against reactive oxygen species in mitochondria, respectively. Thus, the health status of honey bees should be considered in relation to their generation, and age-dependent physiology to properly interpret the value of the immune markers.

Acknowledgment: This work was carried out with the support of the Cooperative Research Program for Agriculture Science & Technology Development (Project No. PJ015755022023) and the Priority Research Centers Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education (2020R1A6A1A03041954).



## Роль галузі бджільництва та апітерапії в лікарському забезпеченні населення України

**Шпичак О.С.**

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації  
Національного фармацевтичного університету, м. Харків  
E-mail: shrychak.oleg@gmail.com

### Вступ

В сучасних умовах бджільництво вважається однією з важливих галузей вітчизняного аграрного сектору, без якого неможливе повноцінне сільське господарство. Основна користь цієї галузі вимірюється не тоннами виробленого меду та інших продуктів бджільництва, а тим, що бджоли запилюють ентомофільні сільськогосподарські культури, забезпечуючи їм високі врожаї не зважаючи на те, що прибуток, що отримується від реалізації продуктів бджільництва (мед, віск, пилок, перга, маточне молочко та інші) у 10–15 разів є меншим у порівнянні з прибутком, який отримують аграрії від врожаю сільськогосподарських культур.

Нині в розвинених країнах ЄС, існує відповідна програма щодо фінансової підтримки галузі бджільництва за кожен бджолину родину, що вивозиться на запилення сільськогосподарських полів та садів. Саме бджоли й забезпечують високі врожаї ентомофільних культур, що ще раз підкреслює актуальність відомого вислову: «Якщо зникнуть бджоли – загине і людство!».

*Апітерапія* (від лат. *Apis* – бджола, та грец. *Therapeia* – лікування) – наука про лікування та профілактику захворювань людини за допомогою продуктів бджільництва та лікарських засобів, вироблених на їх основі, а також методу бджоложалення (*апітоксинотерапії*). В Україні апітерапія розвивається за двома основними напрямками: перше – використання продуктів бджільництва (прополісу, меду, пилку, перги, маточного молочка та ін.) як комбінованих дієтичних добавок до харчових продуктів та вивчення їх впливу на організм людини; другий – виробництво нових лікарських засобів (ЛЗ) на основі стандартизованих вітчизняних біологічно активних субстанцій продуктів бджільництва. Цей напрямок дає можливість отримати вискоелективні стандартизовані ЛЗ різної спрямованості дії, які відповідають вимогам офіційної медицини.

На даний час розвиток апітерапії є актуальним напрямом також й для виготовлення екстемпоральних апіпрепаратів в умовах аптек і малих підприємств, організації промислового виробництва вітчизняних апіпрепаратів, призначених для лікування онкологічних, імуностимулюючих, гастроентерологічних, оториноларингологічних, стоматологічних, офтальмологічних, дерматологічних, гінекологічних та інших захворювань.

Лікарський апіпрепарат – це засіб, одержаний із продуктів бджільництва або їх стандартизованих біологічно активних субстанцій для лікування та профілактики різних захворювань на основі відповідного висновку про дозвіл від Міністерства охорони здоров'я України про його медичне застосування у вигляді певної дозованої лікарської форми.

Сучасна апітерапія застосовує для лікування практично всі продукти бджільництва, у тому числі й деякі шкідники для пасік, зокрема великої бджолоїної вогнівки та відходи бджільництва (бджолиний підмор).

В лікувальній практиці застосовуються:

1) отрута-сирець бджолина (ДСТУ 3192-95) як у нативному вигляді (при бджоложаленні) так і в фармацевтичних препаратах: мазі «Апізартрон», «Унгапівен» та інші, таблетки для електрофорезу «Апіфор», ціла низка гомеопатичних препаратів. На основі бджолої отрути у провідних країнах світу розроблено десятки фармацевтичних препаратів.

2) мед натуральний (ДСТУ 4497:2005) – поживний і корисний харчовий продукт. Мед натуральний безпосередньо використовують у лікувальних цілях, зокрема для лікування гнійних ран, що довго не загоюються. У світі розроблено безліч медових композицій у вигляді дієтичних добавок до продуктів харчування. Мед та різні суміші на його основі також використовуються у фармацевтичній та косметологічній практиці, а з 2014 року є офіційною в Україні стандартизованою природною субстанцією для виробництва лікарських апіпрепаратів, оскільки входить до Державної Фармакопеї України. Україна посідає одне з провідних місць в Європі з виробництва меду та п'яте місце у світі після Аргентини, Китаю, Індії та США.

3) забрус (ДСТУ 7196:2010) – воскові кришечки із запечатаними стільниковими осередками з медом, які зрізають під час відкачування меду у медогонках. Забрус є дуже цінним продуктом харчування, який містить мед, віск, секреті воскових та слинних залоз бджіл, у тому числі багато лізоциму, який проявляє бактерицидну дію.

4) Прополіс (Propolis) – АНД-ДВ-ГФ-022. Субстанція для виробництва нестерильних ЛЗ – сильний природний антибіотик. На основі прополісу розроблено низку лікарських апіпрепаратів, що випускаються вітчизняною фармацевтичною промисловістю:

Фенольний гідрофобний препарат прополісу (ФГПП) – АНД-ДВ-ГФ-090.

Водна витяжка прополісу – Специфікація (СПЦ-СР-95, версія: 01).

Виробник: ТОВ «Фармацевтична компанія «Здоров'я», м. Харків

«ФЕНОЛЬНИЙ ГІДРОФОБНИЙ ПРЕПАРАТ ПРОПОЛІСУ»

Наказ МОЗ України № 2467 від 30.10.2020 р. РП UA/4505/01/01/. Патент UA № 1740. Патент UA № 55059A.

Фармакологічні властивості. *Субстанція проявляє протизапальну, антимікробну та репаративну дію.*

Показання до застосування. *Застосовується як біологічно активна субстанція в технології лікарських форм промислового виробництва та аптечного виготовлення.*

«ФЕНОЛЬНИЙ ГІДРОФІЛЬНИЙ ПРЕПАРАТ ПРОПОЛІСУ»

Наказ МОЗ України № 270 від 07.10.1994 р. Реєстраційний номер 94/270/1.

Патент UA № 1741. Патент UA № 55059A.

Фармакологічні властивості. *Субстанція проявляє протизапальну, протівірусну, антимікробну, репаративну дію.*

Показання до застосування. *Застосовується як біологічно активна субстанція в технології лікарських форм промислового виробництва та аптечного виготовлення.*

НАСТОЙКА ПРОПОЛІСУ. Склад: діюча речовина: 1 флакон містить прополісу настойки (*propolisi tinctura*) (1:10) (екстрагент – етанол 80 %) – 25 мл; допоміжні речовини: відсутні.

Лікарська форма. Настойка.

Основні фізико-хімічні властивості: прозора рідина від жовто-коричневого до червоно-коричневого кольору, зі специфічним запахом; допускається наявність осаду.

Фармакотерапевтична група. Засоби для лікування ран та виразкових уражень. Препарати, що сприяють загоюванню ран.

Код АТХ D03A X.

Настойка прополісу проявляє протимікробну та протизапальну дію, прискорює процеси регенерації (відновлення уражених тканин).

Показання для застосування. Мікротравми і поверхневі ушкодження шкіри, слизових оболонок, отит, фарингіт, тонзиліт, гайморит, пародонтит.

Протипоказання. Підвищена чутливість до прополісу або індивідуальна непереносимість, особливо в осіб із захворюваннями печінки або нирок, екзема, алергічні реакції (особливо на продукти бджільництва), кровотечі з уражених ділянок шкіри і слизових оболонок.

«АППРОСТ» КАПСУЛИ. Реєстраційне посвідчення: UA/8194/01/01. Наказ МОЗ України: № 2338 від 15.10.2020 р. Термін дії реєстраційного посвідчення: необмежений з 14.07.2017 р. Заявник: Товариство з обмеженою відповідальністю "Фармацевтична компанія "Здоров'я", Україна.

*Склад: діючі речовини:* фенольний гідрофобний препарат прополісу, пилок квітковий; 1 капсула містить фенольного гідрофобного препарату прополісу у перерахуванні на 100 % вміст суми фенольних сполук 60 мг, пилку квіткового 100 мг; *допоміжні речовини:* кремнію діоксид колоїдний безводний; целюлоза мікрокристалічна; оболонка капсули містить еритрозин (E 127), титану діоксид (E 171), хіноліновий жовтий (E 104), індигокармін (E 132), желатин.

Лікарська форма. Капсули.

*Основні фізико-хімічні властивості:* тверді желатинові капсули з жовтим непрозорим корпусом і зеленою непрозорою кришкою. Вміст капсули – суміш порошку жовто-коричневого кольору зі специфічним запахом з темними та світлими включеннями. Допускається наявність агломератів часток.

Фармакотерапевтична група. Препарати, що застосовуються в урології. Інші препарати, включаючи комбінації. Код АТХ G04B X.

Фармакологічні властивості.

Фармакодинаміка. Комплексний препарат на основі продуктів бджільництва, що містить фенольний гідрофобний препарат прополісу (ФГПП) і пилок квітковий. До складу ФГПП входять флавоноїди (апігенін, лютеолін, робіданол), флавоноли (кверцетин, кемпферол), оксикумарини, фенолокарбонові кислоти. Пилок квітковий містить білки і вільні амінокислоти, нуклеїнові кислоти, ліпідні компоненти (тригліцериди, фосфоліпіди, ненасичені жирні кислоти), фітостерини, вітаміни (β-каротин, E, C, B1, B2, PP), макро- і мікроелементи (калій, кальцій, магній, залізо, цинк, мідь, кобальт, фосфор, марганець, сірка, срібло, нікель, натрій, хлор), фенольні сполуки (катехіни, флавоноїди, антоціани, лейкоантоціани, аурони, халкони і фенолокислоти), фітогормони (брасини), вуглеводи (переважно фруктоза і глюкоза), ферменти.

Склад препарату обумовлює широкий спектр його фармакологічних властивостей: протизапальну, антиоксидантну, мембранопротекторну, знеболювальну, репаративну активність і коригувальний вплив на рівень андрогенів. Фармакологічні ефекти ФГПП і пилку квіткового забезпечують вплив на основні ланки патогенезу простатиту: сприяють регенерації клітин передміхурової залози, послаблюють больові відчуття та усувають запалення.

Препарат не чинить токсичної дії на сперматогенез. Не впливає на клітинну і гуморальну ланки імунітету, не виявляє місцевопоздразнювальної, мутагенної, кумулятивної, ульцерогенної дії. Препарат не впливає на секреторну активність

залоз шлунка і не чинить токсичної дії на функції життєво важливих органів і систем організму при тривалому застосуванні.

Клінічні характеристики.

Показання. У складі комплексної терапії гострого і хронічного бактеріального простатиту, хронічного небактеріального простатиту/синдрому хронічного тазового болю (запального і незапального), безсимптомного запального простатиту.

Профілактика гострого і рецидивів хронічного простатиту.

Протипоказання. Підвищена чутливість до компонентів препарату/продуктів бджільництва.

«ПРОАЛОР» ТАБЛЕТКИ. Реєстраційне посвідчення: UA/7974/01/01. Наказ МОЗ України: № 2467 від 30.10.2020 р. Термін дії реєстраційного посвідчення: необмежений з 17.01.2018 р.

Заявник: Товариство з обмеженою відповідальністю "Фармацевтична компанія "Здоров'я", Україна. *Склад: діючі речовини:* 1 таблетка містить фенольного гідрофобного препарату прополісу у перерахуванні на 100 % вмісту суми фенольних сполук 17,5 мг, кислоти аскорбінової 31,5 мг.

*допоміжні речовини:* цукор-рафінад, повідон, крохмаль картопляний, магнію стеарат.

Лікарська форма. Таблетки.

*Основні фізико-хімічні властивості:* таблетки від світло-коричневого до світло-коричневого з зеленуватим або сіруватим відтінком кольору, з вкрапленнями і специфічним запахом, з рискою і фаскою.

Фармакотерапевтична група. Препарати, що застосовуються при захворюваннях горла. Антисептики. Код АТХ R02A A20.

*Показання.* У складі комплексного лікування гострих і хронічних запальних захворювань ротової порожнини, горла і гортані (стоматит, фарингіт, назофарингіт, ларингіт, ларинготрахеїт), запальних процесів після тонзилектомії та інших оперативних втручань на ЛОР-органах, променевого епітелііту.

*Протипоказання.* Підвищена чутливість до продуктів бджільництва, гостра екзема, тромбоз/схильність до тромбозів, тромбофлебіт, цукровий діабет, тяжкі захворювання нирок. Препарат застосовувати тільки після зупинки кровотечі з уражених ділянок слизової оболонки порожнини рота.

«ПРОПОСОЛ-ЗДОРОВ'Я» СПРЕЙ. Реєстраційне посвідчення: UA/8215/02/01. Наказ МОЗ України: № 2759 від 30.11.2020 р. Термін дії реєстраційного посвідчення: необмежений з 22.12.2017 р.

Заявник: Товариство з обмеженою відповідальністю "Фармацевтична компанія "Здоров'я", Україна.

*Склад: діюча речовина:* фенольний гідрофобний препарат прополісу; 1 балон (25 г) містить фенольного гідрофобного препарату прополісу у перерахуванні на 100 % вміст суми фенольних сполук 0,75 г; 1 флакон (50 г) містить фенольного гідрофобного препарату прополісу у перерахуванні на 100 % вміст суми фенольних сполук 1,5 г; *допоміжні речовини:* етанол 96 %, гліцерин.

Лікарська форма. Спрей для ротової порожнини. Основні фізико-хімічні властивості: рідина від темно-жовтого до коричневого кольору з характерним запахом прополісу.

Фармакотерапевтична група. Протимікробні та антисептичні препарати для місцевого застосування у стоматології. Код АТХ A01A B11.

Фармакологічні властивості. Фармакодинаміка. Препарат природного походження на основі продукту життєдіяльності бджіл – прополісу. Дія

препарату зумовлена властивостями комплексу біологічно активних речовин прополісу (флавонони, флавоноїди, похідні коричної кислоти).

Проявляє протизапальні, протимікробні (відносно грамозитивних бактерій) та анальгезуючі властивості (спричиняє анальгезію слизових оболонок і шкіри, знижує болісність уражених тканин), сприяє росту грануляцій, прискорює процес регенерації і епітелізації ранових поверхонь; стимулює метаболічні процеси. Ефективний як у ранні терміни, так і при гнійно-некротичному процесі, що розвивується.

Клінічні характеристики. Показання. Місцеве лікування запальних захворювань (катаральний, афтозний, виразковий стоматит) і поверхневих ушкоджень слизової оболонки ротової порожнини, катарального гінгівіту, тонзиліту, глоситів.

#### «ПРОПОСОЛ» АЕРОЗОЛЬ

Реєстраційне посвідчення: UA/16496/01/01; UA/1261/02/01. Наказ МОЗ України: № 2970 від 22.12.2020 р. Термін дії реєстраційного посвідчення: необмежений з 30.05.2016 р. Заявник: АТ "Стома", Україна. Форми випуску: 1) аерозоль *in bulk*: по 50 г у балоні; по 120 балонів з захисними ковпачками та розпилювачами в ящику. 2) аерозоль по 50 г у балоні аерозольному алюмінієвому, по 1 балону з розпилювачем в пачці з картону. Склад діючих речовин: 1 балон містить прополісу 2,1 г.

#### «ПРОПОСОЛ-КМ» СПРЕЙ

Реєстраційне посвідчення: UA/1261/01/01. Наказ МОЗ України: № 2225 від 13.10.2021 р. Термін дії реєстраційного посвідчення: необмежений з 22.07.2019 р. Заявник: АТ "Стома", Україна. Форма випуску: спрей для ротової порожнини, по 25 г у балоні; по 1 балону з розпилювачем та захисним ковпачком у пачці з картону.

Склад діючих речовин: 1 балон містить прополісу 1,5 г.

#### «ПРОПОСОЛ-Н» АЕРОЗОЛЬ

Реєстраційне посвідчення: UA/7820/01/01. Наказ МОЗ України: № 779 від 21.04.2021 р. Термін дії реєстраційного посвідчення: необмежений з 26.04.2018 р. Заявник: ТОВ "Мікрофарм", Україна.

Форма випуску: спрей для ротової порожнини по 20 г або по 60 г у контейнері з механічним насосом; по 1 контейнеру разом з розпилювачем та захисним ковпачком у пачці з картону.

Склад діючих речовин: 1 контейнер містить прополісу 1,2 г або 3,6 г.

*допоміжні речовини*: етанол 96 %, гліцерин.

Лікарська форма. Спрей для ротової порожнини.

*Основні фізико-хімічні властивості*: коричнева або від жовто-коричневого до червоно-коричневого кольору рідина з характерним запахом.

Фармакотерапевтична група. Засоби для застосування в стоматології. Код АТХ А01А В11.

#### «ПРОПОЛІС» СУПОЗИТОРІЇ

Реєстраційне посвідчення: 1) UA/13748/01/01; 2) UA/7793/01/01

Наказ МОЗ України: № 339 від 05.03.2021 р.

Термін дії реєстраційного посвідчення: необмежений з 08.11.2017 р.

Заявник: Приватне акціонерне товариство "Лекхім – Харків", Україна.

Форми випуску: 1) супозиторії по 0,1 г, *in bulk*: № 1000 (по 5 супозиторіїв у блістері; по 200 блістерів у ящику);

2) супозиторії по 0,1 г, по 5 супозиторіїв у блістері; по 1 або 2 блістери у пачці з картону.

*Склад: діюча речовина:* фенольний гідрофобний препарат прополісу; 1 супозиторій містить фенольного гідрофобного препарату прополісу (у перерахуванні на 50 % вміст суми фенольних сполук) 0,1 г (100 мг);  
*допоміжні речовини:* диметилсульфоксид, пропіленгліколь, твердий жир.

Лікарська форма. Супозиторії.

*Основні фізико-хімічні властивості:* супозиторії від світло-коричневого до темно-коричневого кольору, кулеподібної форми, зі специфічним запахом.

Фармакотерапевтична група. Препарати для лікування геморою і анальних тріщин для місцевого застосування. Код АТХ С05А Х.

*Фармакологічні властивості. Фармакодинаміка.* Фенольний гідрофобний препарат прополісу забезпечує протизапальну, репаративну та антимікробну дію. Присутність димексиду у складі супозиторіїв доповнює спектр активності препарату знеболювальними властивостями, підвищує резорбцію фармакологічних речовин крізь слизову оболонку. Пропіленгліколь і основа створюють умови для реалізації терапевтичних ефектів діючих речовин супозиторіїв.

5) Обніжжя бджолине (пилка квітковий) (ДСТУ 3127-95) – комплекс квіткового пилку з нектаром та прополісоподібними речовинами, а також секретом залоз бджоли. На основі пилку квіткового розроблено значну кількість лікарських апіпрепаратів та дієтичних добавок. В Україні з ліпофільного екстракту бджолиного обніжжя розроблено супозиторії «Поленфен» та мазь «Ліповіт», а також косметичні креми.

6) Перга (ДСТУ 7074:2009), або бджолиний хліб – законсервоване ферментами сльони бджіл обніжжя, складене і утрамбоване бджолами в стільники. Перга утворюється після молочнокислого бродіння, в процесі якого пилкові зерна проростають і перетворюються на пергу. З метою збереження перги в осередках від плісняви та підсихання бджоли, її заливають медом. Перга є одним із найбільш цінних продуктів бджільництва, який добре засвоюється організмом людини, містить амінокислоти, білки та практично всі необхідні організму мікроелементи. Пергу можна використовувати як у натуральному вигляді, так і у складі багатьох дієтичних добавок.

7) Молочко маточне бджолине (ДСТУ 4666:2006). Унікальний природний продукт бджільництва, що містить близько 400 необхідних організму людини компонентів. Лікарські препарати – «Апілак» (таблетки та мазь) та інші, а також цілий ряд дієтичних добавок, косметичні креми, желе. Останнім часом застосовують заморожені маточники з маточним молочком та личинкою. Для лікування використовують також маткові личинки та отриманий з них гомогенат.

8) Гомогенат трутневих личинок (ДСТУ 7339:2013) за своїми лікувальними властивостями подібний до маточного молочка. З молодих личинок трутнів готують гомогенат трутневих личинок, на основі якого розроблено технологію одержання порошку.

9) Віск бджолиний пасічний (ДСТУ 4229:2003) використовується як основа для виготовлення лікарських препаратів для зовнішнього застосування: мазей, лініментів, косметичних кремів тощо. Існують два види воску – білий (*Cera alba*), найбільш чистий і жовтий віск (*Cera flava*). Віск бджолиний також застосовують для виготовлення свічок та в інших цілях різних галузей народного господарства. Крім воску бджолиного пасічного також існує віск бджолиний екстракційний (ДСТУ 3483-96) та віск бджолиний промисловий (ДСТУ 4667:2006).

Субстанції «Віск білий» та «Віск жовтий» введені в Державну Фармакопею України 2.4, 2020 р. Віск білий (стор. 301-302) та Віск жовтий (стор. 302-304).

10) Вогнівка бджолина (велика воскова міль) *Galleria melonella* L. Шкідник, який ушкоджує стільники. Фермент цераса, що міститься в личинках великої бджолої вогнівки, здатний перетравлювати віск. Велика та мала (*Achroea grisella* F.) воскові молі – єдині живі істоти, здатні харчуватися воском. В апітерапії використовують переважно личинки великої воскової молі.

11) Бджолиний підмор – тіла бджіл, що загинули, переважно під час зимівлі. В апітерапії з підмору бджіл здебільшого використовують настойки або настої, які застосовують для компресів, лікування аденоми простати, астенії, атеросклерозу, при хворобах суглобів, та у постінфекційному періоді.

12) Вуликотерапія – лікування повітрям з вуликів, біоенергетикою бджолиних сімей, «білим» (тобто корисним для людини) шумом вулика, теплом (температура бджолої сім'ї становить +35 °C). Для вуликотерапії застосовують спеціальні бджолоїні біомодулі (бджололежаки), в якому хворий дихає повітрям з вулика і «набирає» позитивної енергії від бджолоїні сім'ї.

### **Висновки**

На підставі вище наведеного матеріалу можна дійти висновку про те, що розвитку апітерапії в Україні також й сприяє Всеукраїнська асоціація апітерапевтів та бджолярів-апиконсультантів, яка за останнє десятиліття об'єднала зусилля бджолярів, медичних та фармацевтичних працівників для проведення заходів, спрямованих на оздоровлення нації та для створення значної кількості як апіпрепаратів широкого спектру дії, так і лікувально-профілактичних та дієтичних засобів. За останнє десятиріччя було проведено три з'їзди апітерапевтів України та три науково-практичні конференції з міжнародною участю бджолярів, апиконсультантів та медичних і фармацевтичних працівників.

### **Література**

1. Апітерапія України: Матеріали V з'їзду апітерапевтів і апиконсультантів-бджолярів України з міжнародною участю спеціалістів в галузях медицини, фармації, апітерапії, бджільництва, косметології та харчової промисловості (15-16 жовтня 2015 р., м. Київ) / За редакцією академіка УАН Тихонова О.І. – Х.: Вид-во «Оригінал», 2015. – 498 с.
2. Мед натуральный в медицине и фармации (происхождение, свойства, применение, лекарственные препараты) : монография / А. И. Тихонов, С. А. Тихонова, Т. Г. Ярных и др.; под ред. А. И. Тихонова. – Х. : Оригинал, 2010. – 263 с.
3. Тихонов А. И., Ярных Т. Г., Черных В. П., Зупанец И. А., Тихонова С. А. Теория и практика производства лекарственных препаратов прополиса / Под ред. акад. А. И. Тихонова. – Х.: Основа, 1998. – 384 с.
4. Пыльца цветочная (обножка пчелиная) в фармации и медицине (теория, технология, медицинское применение) : Монография / А. И. Тихонов, К. Содзавичный, С. А. Тихонова, Т. Г. Ярных, Л. И. Боднарчук, А. М. Котенко; За ред. акад. А. И. Тихонова. – Х.: Изд-во НФаУ; Оригинал, 2006. – 308 с.
5. Prospects of creating of soft medications on the basis of phenolic hydrophobic propolis drug/ T. G. Yarnykh, O. V. Lukienko, N. V. Khokhlenkova, G. R. Kozyr // XL Naukowa Konferencja pszczelarska. – Pulawy. – 2003. – P. 138.
6. Pylek kwiatowy obnoze pszczele w farmacji i medycynie. Teoria, technologia, zastosowanie lecznicze: monografia / A. I. Tichonow, K. Sodzawiczny, S. A. Tichonowa, T. G. Jarnych, L. I. Bondarczuk, A. M. Kotenko; Pod red. A. I. Tichonowa. – Krakow: Apipol-Pharma, 2008. – 274 s.

7. Tichonov A. I., Jarnych T. G., Czernych W. P., Zupanec I. A., Tichonowa S. A. Teoria i praktyka wytwarzania leczniczych preparatów propolisowych. / Pod redakcją akademika A. I. Tichonowa Redaktor wydania polskiego prof. dr hab. Bogdan Kedzia // Drukarnia "Marka". – Krakow. – 2005. – 274 s.
8. Tikhonov A. I., Yarnykh T. G., Khokhlenkova N. V. Research of ointment with phenolic hydrophobic propolis preparation // International Scientific Conference «Pharmacy in contemporary society». – Kaunas. – 2003. – P. 93-97.
9. Тихонов А. И. Проблема создания и внедрения апипрепаратов в Украине / А. И. Тихонов, Т. Г. Ярних, О. С. Шпичак // Buletinul academiei de stiinte a moldovei stiintey medicale: revista stiintifico practica. – Chisinau, 2006. – С. 31–41.
10. Тихонов О. І., Тихонова С. О., Соколова Л. В., Бодня К. І., Шпичак О. С., Пашенко О. О., Солоденко Ю. М., Гарник Т. П., Скрипник-Тихонов Р. І., Здибський В. І. Інструкція по лікуванню бджолоною отрутою. – Х. – 2014. – 31 с. // Затверджено Проблемною комісією «Фармація» МОЗ та НАМН України (протокол № 87 від 23.10.2014 р.).
11. Яд пчелиный в фармации и медицине (теория, технология, медицинское применение) / А. И. Тихонов, Л. И. Бондарчук, С. А. Тихонова, К. Содзавичный, А. Б. Юрьева, Р. И. Скрыпник-Тихонов. и др.: монография; под ред. А. И. Тихонова. – Х.: Оригинал, 2010. – 280 с.
12. Jad pszczeli w farmacji i medycynie (teoria, technologia, zastosowanie lecznicze) / A. I. Tichonow, L. I. Bodnarczuk, S. A. Tichonowa, K. Sodzawiczny, A. B. Juriewa, R. I. Skrypnik-Tichonow, W. W. Michajczenko, N. A. Czernaja; pod redakcją A. I. Tichonowa. – Myslenice; Apipol-Farma, 2011. – 240 s.
13. Tichonow A. I., Bondarenko L. A., Jarnych T. G., Szpyczak O. S., Kowal W. M., Skrypnik-Tichonow R. I. Miód naturalny w medycynie i farmacji (Pochodzenie, właściwości, zastosowanie, preparaty lecznicze) // Monografia pod redakcją akademika Ukraińskiej Akademii Nauk A. I. Tichonowa / Redaktor wydania polskiego: Prof. dr hab. n. farm. Bogdan Kędzia. – Stróże: Wydawca: «Sądecki Bartnik», 2017. – 264 s. (Польською мовою). ISBN 978-83-61904-13-7
14. Тихонов О. І., Шпичак О. С., Котов А. Г., Котова Е. Е. Мед (Монографія) // Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 1. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2017. – С. 278-281 с.
15. Тихонов О. І., Шпичак О. С., Ярних Т. Г., Коваль В. М., Гуртовський А. С. Віск білий (Cera alba) (Монографія) // Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 4. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. – С. 301-302 с. ISBN 978-966-97390-5-6
16. Тихонов О. І., Шпичак О. С., Ярних Т. Г., Коваль В. М., Гуртовський А. С. Віск жовтий (Cera flava) (Монографія) // Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 4. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. – С. 302-304 с. ISBN 978-966-97390-5-6



## Перспективи створення комбінованих лікарських апіпрепаратів на основі стандартизованих субстанцій продуктів бджільництва та плодів калини звичайної (*Viburnum Opulus L.*)

**Ярошенко А.О., Шпичак О.С.**

Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації Національного фармацевтичного університету, м. Харків

Громадська організація «Всеукраїнська асоціація апітерапевтів», e-mail: alina.yaroshenko@kleemed.com; shpuchak.oleg@gmail.com

Незважаючи на значні успіхи синтезу лікарських речовин, ЛРС залишається важливим джерелом для одержання фармацевтичних препаратів, оскільки близько 35-40 % від загальної кількості сучасних ЛЗ виробляються саме із сировини рослинного походження. У зв'язку з цим, необхідність розширення вітчизняної рослинної сировинної бази для виробництва сучасних фітопрепаратів та їх впровадження в медичну практику є закономірним, обґрунтованим та актуальним.

Одним з перспективних джерел для розробки та виготовлення рослинних лікарських засобів (РЛЗ) кардіопротекторної, мембраностабілізуючої та антиоксидантної дії є калина звичайна (*Viburnum opulus L.*) – представник роду калина (*Viburnum*) родини Жимолостних (Адоксових) (*Adoxaceae*), яка є поширеною переважно на європейському континенті, в Азії та Північній Африці [1].

Калина звичайна (*Viburnum opulus L.*) – широко розповсюджений в нашій країні багаторічний чагарник, що зустрічається як у дикорослому стані, так й культивується, в тому числі як декоративний чагарник. Також існують карликові та вічнозелені різновиди калини звичайної [2].

Плоди калини звичайної являють собою ягідноподібні червоні овальні кістянки (6,5–14 мм в довжину і 4,5–12 мм в ширину), усередині яких містяться плоскі тверді кісточки з внутрішнім соком червоного кольору. Про ступінь зрілості плодів свідчить їх інтенсивність забарвлення, що має бути насиченого, темно-червоного або гранатового кольору [2-3].

Плоди калини зазвичай збирають лише після виділення з них гіркоти, що відбувається під час перших заморозків. Далі їх сушать в печах або сушарках, обмолочують, відокремлюють від гілок та плодоніжок і зберігають у мішках з тканини. Правильно висушені плоди калини як правило мають зморщений вигляд та округлу форму [4]. Їх також зберігають в переробленому перетертому з цукром вигляді або заморожують у морозильних камерах. Висушені плоди – гіркувато-кислі на смак та майже без аромату, у зв'язку з чим їх здебільшого використовують переважно для виготовлення рідких лікарських форм (ЛФ) у вигляді настоїв, настоек або сиропів.

Нині відомо ряд сортів калини, що культивуються в Україні: Захід, Садова, Елексир, Солодкоплідна, Нанум та ін. [5], а монографії на кору [6] та плоди калини звичайної [7] включено до Державної Фармакопеї України II видання.

Відомо, що основними діючими речовинами з плодів калини звичайної (*Viburni opuli fructus*) є флавоноїди, дубильні речовини, проціанідини, органічні кислоти,

пектинові і барвні речовини, вуглеводи, мікроелементи та ін. [2, 7]. Плоди також містять у своєму складі фенольні сполуки, зокрема кверцетин, кемпферол, пеонозид, астрагалін, антрахінон вібурнін та ін. [8-11].

У плодах калини міститься значна кількість  $\beta$ -каротину та анітоціанів, рибофлавін, пантотенова та фолієва кислоти, калій, хлор, магній, кальцій, манган, молібден, ферум та багато інших корисних речовин, а у 100 г плодів набирається до 93-95 % добової потреби вітаміну С [9]. У свіжому вигляді плоди є дещо терпкими та гірко-кислими на смак завдяки наявності в них дубильних речовин, сапонінів та глікозидів, зокрема вібурніну. До складу плодів також входять ліпіди (каротиноїди, ефірні олії, стероїди та сапоніни), поліфеноли (дубильні речовини, флавоноїди та антоціани), пектини, білки, вуглеводи (до 6 %), органічні кислоти (близько 2,6 %), вітаміни (А, С, F, E), макро- (К, Mg, Ca) та мікроелементи (Fe, Mn, Zn, Cr, Cu, Se, Ni, I, B та ін.) [12].

Свіжі та оброблені плоди калини з давніх часів широко застосовують у народній та сучасній практичній медицині у вигляді настоїв, відварів, настоянок, рідких екстрактів при захворюваннях верхніх дихальних шляхів та ротової порожнини, шлунково-кишкового тракту, зокрема при гастритах зі зниженою кислотністю та виразці шлунку, при лікуванні діатезу, гіпертонії, склерозу, захворювань серця, нирок та ін. [5]. Вони також знижують ризик розвитку онкологічних захворювань, покращують апетит, прискорюють загоєння виразок, усувають кровотечі та проявляють протизапальну, гіпотензивну, загальнозміцнювальну, спазмолітичну, антисептичну, ранозагоювальну, седативну, жовчогінну, сечогінну та потогінну дію [2, 13].

Настій із плодів калини застосовують при гіпертонії, спазмах кровеносних судин, цукровому діабеті неврозах та інших патологічних процесах, а доклінічними та клінічними дослідженнями встановлено протизапальні, кардіотонічні, гіпоглікемічні, антисклеротичні, цитопротекторні та загальнозміцнювальні властивості [8].

Плоди входять до складу вітамінних чаїв, в яких міститься циклічний спирт вібурнітол, інвертний цукор, алкалоїд вібурнін, аскорбінова, оцтова, ізовалеріанова кислоти, пектини та ін. [13].

Розтерті з медом або цукром у вигляді сиропу плоди калини призначають при нервовому збудженні, підвищеному артеріальному тиску, атеросклерозі і спазмах судин [5]. Їх також з успіхом застосовують для компресів на відкриті рани, у тому числі й кровотечах, а також на ділянки шкіри, уражені екземою [14]. Для фармацевтичної галузі плоди калини звичайної (*Viburnum opulus L.*) є об'єктом активного вивчення протягом останніх десятиліть. Вчені з різних країн у своїх дослідженнях описують, що цей вид сировини має низку цінних властивостей, що в цілому позитивно впливають на організм людини. Зокрема, сік із плодів калини проявляє антибактеріальні, антимікробні, антиоксидантні, антиуролітичні властивості та з успіхом використовується зовнішньо для лікування патологічних процесів шкіри [2, 13, 14]. Перспективною розробкою також вважають суміш фруктових екстрактів плодів калини з наночастинками металів [12, 13]. Отже, наявність такого потенціалу та кількості корисних терапевтичних ефектів дозволяє рекомендувати плоди калини для використання як в харчовій, так і в фармацевтичній промисловості.

Крім того даний вид сировини використовують й в інших галузях. Так, наприклад в косметологічній дерматологічній практиці свіжий сік з плодів калини використовують при вугровій хворобі (акне) та як відбілювальний засіб з метою видалення пігментних і вікових плям, а одержана із свіжих плодів олія у складі косметологічних кремів та масок проявляє пом'якшувальну дію на

шкіру обличчя та підвищує її еластичність і пружність [15]. Є також відомості про застосування плодів та соку калини у текстильній промисловості при виробництві натуральних барвників переважно червоного кольору при фарбуванні вовни [1].

Вітчизняними науковцями Національного фармацевтичного університету, м. Харків шляхом екстракції калини звичайної плодів 30-50 % водно-етанольною сумішшю було отримано рослинну субстанцію з високим вмістом БАР (проціанідини, органічні кислоти, полісахариди, терпенові сполуки, стероїди, каротиноїди, аскорбінова кислота, хлорогенова кислота, розмаринова кислота, дубильні речовини, флавоноїди, амінокислоти), а також мікро- і макроелементів [16]. Як показано у дослідях *in vitro*, екстракт рідкий з плодів калини звичайної виявив антимікробну та антиоксидантну активність [17]. Розробниками було запропоновано нову рослинну субстанцію – калини звичайної плодів екстракт рідкий, яку було використано як АФІ для розробки таблетованої лікарської форми під умовною назвою «Вібурнікор» [18].

З урахуванням технологічних підходів до фармацевтичної розробки лікарських засобів природного походження та з метою розширення асортименту вітчизняних препаратів відповідно до плану науково-дослідних робіт Національного фармацевтичного університету за темами: «Розробка складу, технології та біофармацевтичні дослідження лікарських засобів на основі природної та синтетичної сировини» (номер державної реєстрації № 0114000945); «Створення стандартизованих біологічно активних субстанцій та лікарських препаратів на основі продуктів бджільництва» (номер державної реєстрації НДР 0114U000963); проблемної комісії «Фармація» МОЗ і НАМН України, актуальним є створення комбінованого лікарського апіпрепарату на основі стандартизованих субстанцій продуктів бджільництва та плодів калини звичайної, що сприятиме посиленню терапевтичних ефектів останніх та розширенню спектру їх застосування в медичній практиці.

Вищевикладений матеріал свідчить про широкий спектр застосування плодів калини звичайної в сучасній медицині, фармації, косметології та харчовій промисловості, а також підтверджує актуальність створення на основі даного виду сировини з достатньою вітчизняною сировинною базою, лікарських та лікувально-профілактичних і косметичних засобів з метою їх подальшого впровадження в аптечне виготовлення, промислове виробництво та медичну практику.

**Висновок.** Таким чином, відомості опрацьованих наукових джерел літератури щодо вмісту БАР у плодах калини звичайної та їх застосування, можуть бути підґрунтям для проведення подальших експериментальних досліджень, спрямованих на розширення їх спектру терапевтичної активності.

### Література

1. Кьосев П. А. Лекарственные растения: самый полный справочник. – М.: Эксмо, 2011. – 944 с.
2. Попова Н. В., Литвиненко В. И., Куцанян А. С. Лекарственные растения мировой флоры : энцикл. справ. Харьков: Дисса Плюс, 2016. – 540 с.
3. Ярошенко А. А., Шпичак О. С. Перспективы применения плодов калины обыкновенной (*Viburnum Opulus L.*) в медицине и фармации. *Актуальные проблемы современной медицины и фармации: взгляд в будущее* : материалы республиканской конференции, 13 ноября 2018 г., Душанбе, 2018. С. 92–95.
4. Носаль І. М. Від рослини – до людини: розповіді про лікувальні та лікарські рослини України. – К.: Веселка, 1993. – 606 с.

5. Ярошенко А. О., Шпичак О. С. Плоди калини звичайної (*Viburnum Opulus L.*) у традиційній та народній медицині. *Теоретичні та практичні аспекти дослідження лікарських рослин* : матеріали III міжнар. наук.-практ. internet-конф., 26-28 листопада 2018 р., м. Харків. Редкол. : А. Л. Загайко, Т. М. Гонтова, Н. І. Ільїнська, К. Р. Гордей. Харків : Вид-во НФаУ, 2018. С. 227–229.
6. Калини кора<sup>N</sup> (*Viburnum opuli cortex*). Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 1. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. – С. 167-168.
7. Калини плоди<sup>N</sup> (*Viburni opuli fructus*). Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 4. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. – С. 431-432.
8. Зузук, Б. М. Калина звичайна (*Viburnum opulus L.*) / Б. М. Зузук, Р. В. Куцик, М. Р. Штокало // Провізор. – 2007. – Вип. 23. – Режим доступу: [https://www.provisor.com.ua/archive/2007/N23/kalina\\_23.php?part\\_code=68&art\\_code=6239](https://www.provisor.com.ua/archive/2007/N23/kalina_23.php?part_code=68&art_code=6239)
9. Urszula Wójcik-Bojek, Joanna Rywaniak, Przemysław Bernat, Anna Podsędek, Dominika Kajszyk, Beata Sadowska. An In Vitro Study of the Effect of *Viburnum opulus* Extracts on Key Processes in the Development of Staphylococcal Infections // *Molecules* 2021, Vol. 26, Issue 6. – P. 1758. <https://doi.org/10.3390/molecules26061758>. <https://www.mdpi.com/1420-3049/26/6/1758>
10. Michael Bradshaw, Uwe Braun, Serena Wang, Shuyan Liu, Jing Feng, Hyeon-Dong Shin, Young-Joon Choi, Susumu Takamatsu, Timur S. Bulgakov & Patrick C. Tobin. Phylogeny and taxonomy of powdery mildew on *Viburnum* species // *Mycologia*, 2020, Volume 112, Issue 3. – P. 616-632. <https://doi.org/10.1080/00275514.2020.1739508>. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00275514.2020.1739508>
11. Кернична, І. З. Вивчення антиоксидантних властивостей екстракту калини звичайної за умов токсичного ураження солями цинку та купруму / І. З. Кернична // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Біологія / редкол.: М. М. Барна, К. С. Волков, В. В. Грубінко [та ін.]. – Тернопіль : ТНПУ, 2012. – Вип. 4 (53). – С. 97–102. <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/4977>
12. Konarska A., Domaciuk M. Differences in the fruit structure and the location and content of bioactive substances in *Viburnum opulus* and *Viburnum lantana* fruits. *Protoplasma*, 2018. – Vol. 255. – p. 25–41.
13. Сучасна фітотерапія : навч. посіб. / С. В. Гарна, І. М. Владимірова, Н. Б. Бурд та ін. – Харків : «Друкарня Мадрид», 2016. – 580 с.
14. Андріюк Л. В. та ін. Фітотерапія. Навч. посібн. за заг. ред. проф. Андріюка Л. В., проф. Гарник Т. П. – К.: Вид-во «Папуга», 2013. – 169 с.
15. Лекарственные растения: энциклопедический справочник / под ред. А. М. Гродзинского. – К.: Олимп, 1992. – 544 с.
16. Спосіб одержання засобу з антимікробною та антиоксидантною активністю: пат. № 150941 України: МПК51 (2006), А61К 36/35 (2006.01), А61Р 31/04 (2006.01). / Шпичак О. С., Ярошенко А. О., Хворост О. П., Скребцова К. С.; № u 202106958; заявл. 06.12.2021; опубл. 11.05.2022. Бюл. № 19. 3 с.

17. Ярошенко А. О., Міщенко О. Я., Шпичак О. С. Мембраностабілізуючі властивості калини звичайної плодів екстракту рідкого та кардіопротекторна дія таблеток на його основі. *Вісник Фармації*. 2023. № 2 (106). С. 71–78. DOI: 10.24959/nphj.23.118.

18. Ярошенко А. О., Шпичак О.С. Обґрунтування вибору носія для субстанції калини звичайної плодів екстракту рідкого у складі таблеток «Вібурнікор». *Український журнал військової медицини*. 2023. Т. 4, № 3. С. 123-131. DOI: 10.46847/ujmm.2023.3(4)-123.

## Передумови ефективного використання меду з липи в апітерапії

Лазарєва Л.М., Акименко Л.І.

ННЦ «Інститут бджільництва імені П. І. Прокоповича», м. Київ  
e-mail: medlab1961@gmail.com, akymenkol@ukr.net

**Актуальність.** Досягнення апітерапії впродовж багатьох століть вказують на широкі можливості використання меду і продуктів бджільництва в якості ранозагоювальних, антибактеріальних, протизапальних, протигрибкових, противірусних та протидіабетичних засобів. Мед має імуномодулюючий, регуляторний, антимуутагенний, протипухлинний та численні інші позитивні впливи на здоров'я людини. Samarghandian S, Tahereh Farkhondeh T., Samini F., досліджуючи мед як лікувальний засіб, описаний у традиційній медицині, і як альтернативне лікування клінічних станів, починаючи від загоєння ран і закінчуючи лікуванням раку, встановили і підкреслили здатність меду щодо лікувальних ефектів: для лікування захворювань очей, бронхіальної астми, інфекцій горла, туберкульозу, спраги, гикавки, втоми, запаморочення, гепатиту, запорів, глистових інвазій, гепатиту, екземи, загоєння виразок і ран [1].

Ряд авторів [2] вказують на те, що мед діє через модулюючий шлях багатьох сигнальних шляхів і молекулярних мішеней. Цей шлях передбачає різні шляхи, такі як індукція каспаз в апоптозі; стимуляція TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IFN- $\gamma$ , IFNGR1 і p53; пригнічення проліферації клітин і зупинка клітинного циклу; інгібування окислення ліпопротеїнів, IL-1, IL-10, COX-2 і LOXs; і модуляція інших різноманітних цілей. Так, було обґрунтовано роль меду як потенційно ефективного натурального продукту проти COVID-19 [3]. Автори відмітили те, що біологічно активні сполуки в меді мають противірусну дію (наприклад, метилгліоксаль, кризин, кавава кислота, галангін і гесперидинін) або посилюють противірусну імунну відповідь (наприклад, леван і аскорбінова кислота).

Мед має антибактеріальні властивості, тому з його допомогою можнавилікувати ангіну, ларингіт, гайморит [4]. Ramsay, E.I., Rao, S., Madathil, L., Hegde, S.K., Baliga-Rao, M.P., George, T., Baliga, M.S., досліджуючи мед як засіб для догляду

за ротовою порожниною, в плані практичних рекомендацій відмічають, що застосування антибіотиків з медом мало кращий антимікробний вплив.

Мед широко використовується для лікування поверхневих ран, опіків і запалень, має синергічний ефект при застосуванні з антибіотиками. Відновлення тканин посилюється низьким рН меду (3,5–4): це спричиняє зниження активності протеази на місці рани, підвищує вивільнення кисню з гемоглобіну та стимулює активність фібробластів і макрофагів. Крім того,  $H_2O_2$  має антисептичну дію, дезінфікує місце рани та стимулює вироблення фактора росту ендотелію судин. Використання меду очищає рани або опіки від вільних радикалів і зменшує рубці та контрактури [5].

На прикладі меду з липи, до складу якого входить багато аргініну, який допомагає привести в норму обмін речовин; гістидину, з його допомогою можна підвищити гемоглобін; лізину і метіоніну, що допоможе позбутися від зайвої ваги, можемо відмітити високу біологічну активність продукту. Але більше всього цінують седативні властивості меду з липи, він допомагає при стресі, знімає нервову напругу, покращує обмінні процеси [6].

Для гарантування ефективного оздоровлення людини необхідно використовувати високої якості бджолиний мед з липи. Справжній мед з липи буде кристалізуватися, набувати густої консистенції в процесі зберігання, але лікувальні властивості і смак будуть зберігатися. Слід зазначити, що зміни кольору, консистенції, можуть бути пов'язані з тим, що липовий мед збирався в різних регіонах, тому є відмінності у складі, при цьому лікувальні властивості залишаються характерними для меду з липи. Характерні фізико-хімічні показники якості меду з липи, аналіз пилкового складу його є доказом автентичності і придатності для використання.

**Мета дослідження:** визначення основних фізико-хімічних показників якості монофлорного меду з липи.

**Матеріали і методи досліджень.** Матеріалом досліджень були 35 зразків бджолиного меду. Відбір проб меду та аналіз органолептичних та фізико-хімічних показників здійснювали згідно ДСТУ 4497: 2005 "Мед натуральний. Технічні умови" (ДСТУ 4497: 2005, 2007) [6], а саме консистенцію, смак, аромат, кристалізацію, масову частку води, діастазну активність, відновлювальні цукри, сахароза, електропровідність. Отримані дані обробляли статистично з використанням програми «Microsoft Excel 15,0» для обчислення середнього арифметичного ( $M$ ) та стандартної похибки ( $m$ ) [7].

**Результати досліджень.** За результатами аналізу було встановлено, що 35 зразків за органолептичними показниками віднесено до меду з липи.

Після органолептичного аналізу показників було проведено дослідження масової частки води на відповідність нормативних документів. Вологість меду - один з показників його якості. Масова частка води в досліджених зразках меду з липи коливалася в межах від 16,5 до 19,6 %, з середнім значенням  $17,8 \pm 0,2\%$ , що відповідає стандартам України.

Серед досліджених 35 зразків, значення діастазного числа коливається в межах від 14,3 до 25,3 од. Готе, що відповідає нормативним документам.

Співвідношення в меді сахарози та відновлювальних цукрів характеризує мед щодо його зрілості, якості та може бути одним з показників ботанічного походження меду. Вміст відновлювальних цукрів в досліджених зразків меду коливався в межах від 82,5 до 84,6%; сахарози в межах 2,9 - 3,4 % (табл.1).

Квітковий мед має електричну провідність нижче, ніж у медової роси [8] тому цей параметр можна використовувати в якості критерію для того, щоб відрізнити росу від квіткового меду [9]. Наші дослідження показали, середнє значення електропровідності  $0,6 \pm 0,01$  Мс/см, що відповідає моно флорному меду з липи. Основні показники якості досліджених зразків меду надано в таблиці №1 (табл.1).

Таблиця 1

**Показники якості меду з липи**

Вид меду/ Нормативн е значення згідно ДСТУ	Масова частка води, %	Діастазн е число, од.Готе	Масова частка відновлювальни х сахарів, %	Масова частка сахарози , %	Електро- провідніст ь, Мс/см
Мед з липи	16,5 - 19,6	14,3 - 25,3	82,5 – 84,6	2,9 - 3,4	$0,6 \pm 0,1$
Мед вищого гатунку	Не більше 18, 5	Не менше 15,0	Не менше 80,0	Не більше 3,5	
Мед першого гатунку	Не більше 21, 0	Не менше 10,0	Не менше 70,0	Не більше 6,0	

Аналізуючи отримані показники якості меду з липи, можемо відмітити значні коливання показника ферментативної активності (діастазне число), масової частки відновлювальних цукрів, масової частки сахарози, масової частки води, в той час, як електропровідність залишається сталою величиною.

**Висновки.** Таким чином, отримані дані вказують на те, що монофлорний мед з липи має достатньо широкий діапазон коливання показників якості. Тому, важливо для використання в апітерапії застосовувати мед з високими показниками якості, що зазначені в нормативній документації.

**Література**

1. Samarghandian S, Tahereh Farkhondeh T., Samini F. Honey and Health: A Review of Recent Clinical Research. *Pharmacognosy Res.* 2017 Apr-Jun; 9(2): 121–127. doi: 10.4103/0974-8490.204647
2. Sarfraz Ahmed, Siti Amrah Sulaiman, Atif Amin Baig, Muhammad Ibrahim,<sup>2</sup> Sana Liaqat, Saira Fatima, Sadia Jabeen, Nighat Shamim, and Nor Hayati Othman. Honey as a Potential Natural Antioxidant Medicine: An Insight into Its Molecular Mechanisms of Action. *Oxid Med Cell Longev.* 2018; 2018: 8367846. Published online 2018 Jan 18. doi: 10.1155/2018/8367846
3. Mohammad A I Al-Hatamleh, Ma'mon M Hatmal, Kamran Sattar, Suhana Ahmad, Mohd Zulkifli Mustafa, Marcelo De Carvalho Bittencourt, Rohimah

- Mohamud. Antiviral and Immunomodulatory Effects of Phytochemicals from Honey against COVID-19: Potential Mechanisms of Action and Future Directions *Molecules* 2020 Oct 29;25(21):0. doi: 10.3390/molecules25215017.
4. Ramsay, E.I., Rao, S., Madathil, L., Hegde, S.K., Baliga-Rao, M.P., George, T., & Baliga, M.S. Honey in oral health and care: A mini review. *Journal of Oral Biosciences*. 2019. 61. P. 32-36. Retrieved from <https://www.unboundmedicine.com/.Molecules>. 2020 Mar; 25(5): 1252. doi: 10.3390/molecules25051252
  5. Marjan Talebi, Mohsen Talebi, Tahereh Farkhondeh, Saeed Samarghandian. Molecular mechanism-based therapeutic properties of honey. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. Volume 130, October 2020, 110590. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110590>
  6. Мед з липи. <http://pasikabrody.com.ua/med/lypovyj-med/lypovyj-med-korysni-likuvalni-vlastyvoli.html>.
  7. Мазур Т. Константні методи математичної обробки кількісних показників. *Ветеринарна медицина України*. 1997. № 9. С. 35–37. Vorlova L., Piidal A. (2002). Invertase and diastase activity in honeys of Czech provenience. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, (5), 57–66.
  8. Nalda M. J. N., Yague J. L. B., Calva J. C. D., Gomez M. T. M. (2005). Classifying honeys from the Soria Province of Spain via multivariate analysis. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 382(2), 311–319. <https://doi.org/10.1007/s00216-005-3161-0>.

## Деякі особливості розроблення і виготовлення апіфітокомпозицій

Давидова Г.І.<sup>1</sup>, Дінець А.В.<sup>1</sup>, Тодорова В.І.<sup>2</sup>, Гоцька С.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ННЦ «Інститут бджільництва імені П. І. Прокоповича», Лабораторія Апітерапії, Київ, Україна

<sup>2</sup>Національний університет охорони здоров'я України, Київ

The development of a dietary supplement-apiphytocomposition, which is aimed at human health, involves expanding the inclusion of non-traditional raw materials that contain biologically active substances and allows to create functional products with high biological value - these are bee products such as bee bodies, uterine larvae, propolis. One of the promising types of plant raw materials that can be used to create new types of food products - apiphytocompositions for health purposes are flowers and seeds of marigold flowers.

Розроблення дієтичної добавки-апіфітокомпозиції, яка спрямована на оздоровлення людини, передбачає розширення включення до її складу нетрадиційних видів сировини, що містить біологічно активні речовини і дає можливість створювати функціональні продукти з високою біологічною цінністю, – це такі продукти бджільництва, як тільця бджіл, маточні личинки, прополіс.



Одним із перспективних видів рослинної сировини, яка може бути використана для створення нових видів харчових продуктів – апіфітокомпозицій оздоровчого призначення є квітки та насіння нагідок.

Ключові слова: апіфітокомпозиції, здорове харчування, нагідки, продукти бджільництва,

**Мета роботи:** Дослідження ефективності використання екстрактів тілець бджіл в комплексі із різними субстанціями маточних личинок та рослинної сировини, зокрема, екстрактів із квіток та насіння нагідок (*Caléndula officinális*) для створення апіфітокомпозиції.

**Методи дослідження** – спектрофотометричні, фізико-хімічні, фільтраційна екстракція сировини.

**Результати досліджень.** Розроблено технологічні схеми одержання екстракту із маточних личинок бджіл та екстрактів (водно-спиртовий: рідкий, густий) із квітів та насіння нагідок.

Було проведено: настоювання – деаерацію рослинної сировини гарячою водою  $t + 90-92^{\circ}\text{C}$  впродовж 60 хв.; фільтраційну екстракцію гарячою водою у співвідношенні 1:20; упарювання рідкого екстракту до густого та сухого екстрактів здійснювали на роторній сушці Büchi R-134 при  $t +65-66^{\circ}\text{C}$ , 55 обертів/хв, вакуум 30-60 mbar. Одержано густий однорідний екстракт (вихід 24,8%) з вмістом вологи 44%; сухий екстракт – вихід 25,7 %.

Визначено вміст біологічно активних речовин – фенольних сполук (флавоноїдів) у рослинній сировині: у перерахунку на рутин і суху речовину складав не менше 2,5%. Із усіх зразків прополісу було використано прополіс з вмістом фенольних сполук не менше ніж 25%.

Зразки екстрактів досліджено на мікробіологічну чистоту. За результатами досліджень (згідно вимог відповідних ДСТУ до харчових продуктів) бактерій роду *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* не було виявлено в жодному зразку. Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАНМ) у всіх зразках коливалась від  $2 \times 10^2$  до  $4 \times 10^2$ , грам-позитивна паличкоподібна бета-гемолітична бактерія, факультативний анаероб (*B.cereus*) не виявлена, кількість плісневих грибів в усіх зразках коливалась від  $1 \times 10^1$  до  $3 \times 10^2$ . Результати проведених досліджень засвідчили мікробіологічну безпечність усіх зразків і підтвердили можливість їх включення до складу апіфітокомпозиції.

**Висновки.** Розроблено технологічні схеми одержання екстракту із маточних личинок бджіл та екстрактів (водно-спиртовий: рідкий, густий) із квітів та насіння нагідок (*Caléndula officinális*). До складу апіфітокомпозицій вводили екстракти з вмістом біологічно активних речовин – фенольних сполук (флавоноїдів) у рослинній сировині не менше ніж 2,5%, у прополісі – не менше ніж 25%. За результатами досліджень щодо мікробіологічної чистоти складових і готового продукту можна зробити висновки щодо відповідності складових і апіфітокомпозицій цим вимогам: кількість МАФАНМ у всіх зразках коливалась від  $2 \times 10^2$  до  $4 \times 10^2$ ; плісневих грибів  $1 \times 10^1$  до  $3 \times 10^2$ . Патогенної мікрофлори не виявлено.

Розроблено технологічну схему виготовлення і запропоновано чотири рецептури апіфітокомпозицій з робочою назвою «нагідки».

Новизна роботи – розроблено харчові продукти – дієтичні добавки апіфітокомпозиції спрямовані на оздоровлення людей, до складу яких входять екстракт тілець бджіл в комплексі із різними субстанціями маточних личинок, екстрактів із квіток та насіння нагідок (*Caléndula officinális*) і прополісу.

#### **Список використаних джерел**

1. Шостак Т. А., Калинюк Т. Г., Вронська Л. В. Ідентифікація та кількісне визначення флавоноїдів комплексного густого екстракту трави звіробою та квіток нагідок. *Фармацевтичний журнал*, 2017. № 3-4. С. 71-79.
2. Лукашов Р.И. Влияние природы и концентрации органических экстрагентов на извлечение флавоноидов из календулы цветков. *Вестник ВГМУ*, 2018. Том 17. №5. С. 109-123.
3. Красовская С. В. Изучение эффективности маточных личинок пчел в сравнении с маточным молочком у животных с гемической гипоксией. *Вестник ВГУ*, Серия: химия, биология, фармация, 2006, № 2. С. 291-293.

## Utility of honey-based dressings application for management of chronic wounds

**Andrii Dinets<sup>1,2</sup>, Maksym Gorobeiko<sup>1,2</sup>, Victoria Zdorna<sup>1</sup>, Oleksandr Nykytiuk<sup>1,2</sup>, Olesia Lynovytska<sup>1,2</sup>, Galina Davidova<sup>1</sup>, Svitlana Gotska, Volodymyr Postoienko<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Prokopovych National Beekeeping Research Institute, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup>Kyiv Agrarian University of NAAS, Kyiv, Ukraine

Email: andrii.dinets@kaunaas.com

### **Background**

Healing of chronic wounds is a complex process and worldwide problem for patients after gunshot wounds, diabetes mellitus, chronic venous insufficiency. Wound trophic disorders, neuropathy, microbial contamination and other negative factors lead to the delay of the natural healing process and application of the standardized pharmacological agents is not always associated with a good results. One of the major issues with ulcers is formation of microbial biofilms that minimize the effectiveness of standard topical treatment by various wound-healing agents with a directed effect on one or another pathogenetic factor of the wound process. In such circumstances, apitherapy is considered as a perspective approach for the management of chronic wounds. Honey-based dressing could be used as an additional element for the treatment of chronic wounds.

The aim of the study was to develop and test the utility of using a honey-based dressings for the management of chronic wounds in diabetic foot.

Patients and methods

Abstract book. Kyiv Apitherapy Conference. Published by National Scientific Center “Prokopovych Beekeeping Research Institute”. Ukraine, Kyiv, 2023.

A 15 patients diagnosed with diabetes mellitus type 2 (DMT2) and diabetic foot were involved in the study. DMT2 was managed according to American Diabetes Association standarts. These patients did not show good results with wound healing by using standard treatment options. For these individuals, we added dressings impregnated with honey, pollen and bee chitosan in addition to the standard treatment regimen twice a day for 20 days.

### **Results**

There were 10 women (67%), 5 men (23%). All patients had diabetes compensation (target fasting glucose levels up to 7 mmol/l, 2 hours postprandial up to 10 mmol/l). A significant improvement of the wound process was observed in 14 (93%), which was manifested by a decrease in the volume of excision of necrotic tissues during dressings, an improvement in blood supply, a decrease in exudation, and the intensive appearance of granulations. From the beginning of the course of treatment, complete healing of the wounds occurred within 33.4 days (mean).

### **Conclusions**

The use of dressings impregnated with with honey, pollen, bee chitosan seems to be an effective approach in addition to the standard schemes of treatment of the diabetic foot, which is associated with good treatment results.