

горі, а на сучасне місце був перенесений у 1619 році. Стіни монастиря також прикрашають два горельєфи з ілюстраціями та відповідними цитатами із біблійної притчі про Лазаря. З них можемо дізнатися, що той, хто не допомагає вбогим при житті, ризикує отримати великі неприємності на тамтому світі. Відомо, що у 1621 році шпиталь і монастир Святого Лазаря заопікувався солдатами королевича Володислава після його невдалого походу на Москву. Заопікувався у міру своїх сил, а можливо, і понад силу. За тогочасними даними, у його стінах померло біля 2000 чоловік. Не виключено, що ця цифра перебільшена. Проте можемо свідчити і сам, що на його подвір'ї і донині неможливо викопати анінайменшої ями, не натрапивши на людські кістки.

Розповідаючи про шпиталі, варто згадати й про Софію Гонель (Ганель). Після смерті свого багатого чоловіка, купця, а за деякими даними, лихваря, вона весь свій спадок витратила на добротність.

У 1595 році на власному ґрунті заклала костелик Святої Софії. При ньому заснувала притулок для убогих. У цьому притулку й померла, залишивши після себе лише дещо з кухонного начиння. Костьол Святої Софії, щоправда вже у бараківих шатах, бачимо і тепер, у верхній частині вулиці Франка. Відтоді й сама дільниця (до XV ст. - Свинорія), почала називатися Софіївкою.

У Кафедральному костьолі Львова збереглася епітафія чоловікові Софії Гонель: „Славетному Станіславові Гонелю, громадянинові львівському, померлому дня 17 листопада року Божого 1570, цей пам'ятник поставила достойна жона Софія. Сьогодні мені, завтра – тобі” (переклад Андрія Содомори).

Не всі сторінки історії Львова читаємо з однаковою приємністю. Але той факт, що милосердя було притаманне його мешканцям, знаходимо у міських хроніках постійно.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Зубрицький Денис. Хроніка міста Львова // Львів, 2006 С.17,64,232,237,405.
2. Крип'якевич Іван. Історичні проходи по Львові // Львів, 1994 С. 116
3. Крип'якевич Іван. Львівська Русь в першій половині XVI ст.: дослідження і матеріали // Львів, 1994, С. 139, 205
4. Радковець П. Радковець І. Там львівський дух Святий витає. У книзі „Львів, Львів'яни, львівський детектив, намалювати дракона” // Львів 2009 С. 94

Ю.М.ПАНИШКО, О.В.ТРОЦЕНКО, В.І.КОВЦУН,  
Р.С.КОЗІЙ, В.В.ТАРАСОВ

#### КОМПЛЕКСНА ХАРАКТЕРИСТИКА МАТОЧНОГО МОЛОЧКА (Огляд літератури)

*Стаття присвячена характеристиці маточного молочка*

*Ключові слова: склад маточного молочка, лікувальні властивості.*

*Статья посвящена характеристике маточного молочка*

*Ключевые слова: состав маточного молочка, лечебные свойства.*

*The article gives a characteristic of royal jelly*

*Key words: composition of royal jelly, medicinal properties.*

Медоносні бджоли – комахи з дуже вираженим поліморфізмом. Бджолина сім'я складається з особин жіночої статі – матки та робочих бджіл та чоловічої статі – трутнів. Всі ці особини суттєво різняться за своїми морфолого-анатомічними характеристиками. Трутні розвиваються із незапліднених яєць, а матка та робочі бджоли – із запліднених. Із останніх в залежності від складу корму та величини воскової комірки стільників розвиваються робочі

бджоли або бджолині матки.

Більшість авторів вважає, що диференційований розвиток личинок залежить від складу корму. Встановлено, що упродовж перших 3-х діб всі личинки годуються маточним молочком. Опісля ті личинки, що отримують харчуванням медом з квітковим пишком перетворюються на робочих бджіл, а маточні личинки продовжують харчуватися чистим маточним молочком. При годуванні молодих личинок (вік – 1-2 доби) бджолами-годувальницями маточним молочком з маточника виходять матки та робочі бджоли. Якщо личинки мають вік понад 3 доби, то розвиваються робочі бджоли; якщо молоді личинки годуються молочком з воскових коморок, а не з маточників, то так само розвиваються робочі бджоли. Це говорить про різницю в якості молочка, яким годують личинок майбутніх робочих бджіл і личинок, що знаходяться в маточнику – личинок майбутніх маток.

Хімічні дослідження довели, що ці два види маточного молочка мають однаковий склад основних компонентів, але різну кількість пантотенової кислоти, біоптерину і неоптерину, яких в молочці маточників в 10 разів більше. Тим не менш, вважається, що різниця в диференційованому розвитку личинок бджіл залежить від кількості корму, який отримують маткові личинки та личинки робочих бджіл. Окрім цього, маточні личинки після 3 доби продовжують харчуватися залишками маточного молочка, в той час як личинки робочих бджіл переводять на інший корм – суміш меду з квітковим пишком.

Побутувала думка, що диференційований розвиток личинок пов'язаний з різницею в харчових речовинах маточного молочка, наявністю певної речовини, яка знаходиться лише в маточниках, впливом ювенільного гормону тощо.

Біохімічними дослідженнями встановлено різницю в обміні речовин маточних та робочих личинок бджіл, якісні відмінності в обміні білків, жирів та вуглеводів, що впливає на розвиток ендокринних залоз та морфогенез. Маточне молочко виділяється нелітаючими бджолами віком 5-15 діб. Існують два види молочка. Перший вид виділяється глотковими залозами і використовується як корм личинками робочої бджоли. Другий вид молочка є сумішшю секретів глоткових та верхньощелепних залоз і використовується як корм личинок майбутніх маток. Глоткові залози виділяють білкові компоненти молочка, а верхньощелепні – ліпіди, пантотенову кислоту, біоптерин, неоптерин.

#### **Фізичні властивості та хімічний склад маточного молочка**

Маточне молочко – це сметаноподібна маса молочно-білого або біло-кремового кольору, гострого кисло-солодкого смаку та специфічного аромату. Деякі автори наводять фізичні показники маточного молочка. Питома щільність молочка складає 1,1. Електропровідність 1% розчину молочка складає  $400 \cdot 10^{-6} \text{О}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$ . Електропровідність залежить не лише від концентрації, але й від температури розчинів, наявності мінеральних солей, органічних кислот, амінокислот, білків тощо. Густина 0,25% водних розчинів складає  $10,0 \cdot 10^{-3} \text{Pa/s}$ . Активна кислотність (рН) 1% розчинів знаходяться в межах від 3,6 до 4,8. Дослідження маточного молочка довели, що воно є комплексним та багатим за своїм складом продуктом. Якість молочка багато в чому залежить від віку личинок при його збиранні зі штучних маточників, від сезону збирання, від фізіологічного стану бджіл, від сили бджолиної сім'ї, від умов його зберігання тощо. Тому кількість складових частин молочка коливається в широких межах. Молочко містить білки, жири, вуглеводи, вітаміни, органічні кислоти, амінокислоти.

Хімічний склад маточного молочка представлений в таблиці 1.

Білки представлені альбумінами та глобулінами у співвідношенні за даними різних авторів – 2: 1; 1:1. Деякі білки з'єднані з цукрами та ліпідами і являються високомолекулярними сполуками (глікопротеїди та ліпопротеїди). Глюкоза та фруктоза складають більшу частину вуглеводів, їх кількість по відношенню до інших компонентів складає від 5-6% до 12%. Кількість сахарози коливається в межах від 0,1 до 4%, в молочці зустрічаються моносахариди – рібоза та полісахариди: мальтоза (0,20%), гентіобіоза (0,10%), тураноза (0,09%), ізомальтоза (0,06%), трегалоза.

Жири мають декілька груп сполук: феноли – 4-10%, стероли та гліцериди – 3-4%, віск



– 5-6%, нейтральні жири – 0,4-0,8%.

Таблиця 1

**Хімічний склад маточного молочка  
(за С.Шкендеровим, Ц.Івановим, 1985)**

Компоненти	Діапазон коливань в %
Вологість	60-70
Суша речовина	30-40
Білки	10-18
Цукри	9-15
Жири	1,5-7,0
Мінеральні речовини	0,7-1,5

Знайдені в молочці органічні кислоти. Вільні органічні кислоти складають 80-90% ефірного екстракту. Вміст 10-гідрокси-2-деценної кислоти складає 4,83%. Встановлена наявність інших кислот: р-гідроксибензойна, лауринова, бурштинова, адіпінова, пімелінова, пальметінова, олеїнова, ліноленова, а-ліпоева та багато інших кислот, які виділяються верхньощелепними залозами бджіл.

Із стеролів в молочці знайдені – холестерол, 24-метиленхолестерол.

Фосфоліпіди складаються з сфінгомієліна, лецитина, кефаліна, а гліколіпіди представлені в основному гангліозидами.

В складі молочка містяться всі амінокислоти: глікокол, аланін, аргінін, аспаргінова кислота, валін, глутамінова кислота, глутамін, гистидин, пролін, треонін, тирозин, цистин, триптофан, серін, аспаргін.

Вміст вітамінів в маточному молочці представлений в таблиці 2.

Таблиця 2

**Вміст вітамінів в маточному молочці  
(за С.Шкендеровим, Ц.Івановим, 1985)**

Вітамін	Кількість в мг
Вітамін С	3-5
Вітамін В <sub>1</sub>	1,2-7,4
Вітамін В <sub>2</sub>	5,3-10,0
Вітамін В <sub>5</sub>	48-149
Вітамін В <sub>6</sub>	2-10,2
Вітамін В <sub>8</sub>	65-250
Біотин	1,4-4,0
Фолієва кислота	0,16-0,50
Інозит	44-100

Великий діапазон вмісту вітамінів в молочці пов'язаний з багатьма факторами: вмістом личинок, фізіологічним станом бджіл, поліваріантним використанням мікрохімічних методів їх визначення. Загальна кількість вітамінів в 1 г молочка складає від 336 до 351 мг. В порівнянні з квітковим пилком молочко містить більше пантотенової кислоти та біотину, але менше вітаміну С, сліди або відсутність вітамінів Е, А, К та рутину.

Мінеральні речовини (до 1,5%) представлені солями калія, натрія, кальція, фосфора, магнія, заліза, цинку, сірки, кремнію, хрома, нікеля, срібла, кобальта, марганцю, алюмінію, миш'яку, ртуті, вісмуту, міді та золота. Співвідношення К та Na від 1:5 до 1:4, а Mg та Ca від 1:2 до 1:4. Загальний вміст фосфору складає 2,78 мг/г.

Існують літературні дані про наявність в молочці ензимів: амілази, інвертази, аскорбіноксидази, каталази, кислої фосфатази, протеолітичних ферментів, неспецифічної холінестерази.

В молочці містяться похідні птеридину – біоптерин (300 мг/г) та неоптерин (30 мг/г).

Маточне молочко містить ацетилхолін (0,3-1,2 мг/г), що в 100 разів більше, ніж в меді; нуклеїнові кислоти та вільні нуклеотиди.

Деякими дослідниками встановлена наявність в маточному молочці радіоактивних елементів, що обумовлюють лікувальні властивості молочка.

#### **Біологічні властивості маточного молочка**

Найбільш важливою біологічною властивістю маточного молочка є його здатність допомагати перетворювати личинки в бджолину матку. Дешифровка біохімічних основ цього процесу поки що залишається незрозумілою.

Маточне молочко володіє бактерицидною дією по відношенню до золотистого стафілококу, збудників харчових інфекцій.

Пейгев, Торєва (1964) не знайшли мікроорганізмів в маточному молочці.

В експериментах Васильєвої (1964) на мишах встановлено, що маточне молочко має стимулюючий вплив на більш молодих тварин.

#### **Лікувальне застосування маточного молочка**

Маточне молочко використовується з глибокої давнини з лікувальною метою. В середньовіччі воно рахувалося панацеєю від усіх хвороб. Невипадково в деяких країнах його називали “королівським желе”, оскільки лише дуже багаті люди могли дозволити собі розкіш купувати цей продукт.

Вперше маточне молочко було рекомендовано для лікування людини в 1922 році професором Сорбонського університету Р.Шовеном.

Далі інтенсивне вивчення “королівського желе” було продовжено в інших країнах: Гайдак М.Г. (США, 1954), Проспері Б. (Італія, 1956); Полтев В.П. (СРСР, 1957), Іойриш Н.П. (СРСР) та інші. Більш детальні результати досліджень були представлені на симпозиумах по апітерапії «Апімондії» в Москві – 1969 р.; Мадриді – 1974 р.; Бухаресті – 1976р, Портороже – 1978.

Маточне молочко використовують:

- для профілактики та лікування передчасного пришвидшеного одряхління зі симптомами виснаження;
- для лікування дистрофічних, недорозвинених, недоношених дітей та дітей віком 1 міс. – 4 роки з відсутністю апетиту і порушенням процесів травлення;
- для профілактики юнацьких порушень розвитку;
- для пришвидшення відновлення після важких органічних та інфекційних захворювань, крововтрат, післяопераційних ускладнень, променевої хвороби, гормональних кризів, нервово-психічних захворювань (депресії, неврози, фобії тощо).

Протипоказами для застосування маточного молочка є хвороба Адісона, гострі інфекційні захворювання надниркових залоз.

Георгієва та Васильєв в співповіді на Міжнародному симпозиумі з апітерапії в Москві (1971) повідомили про позитивний ефект лікування хворих з виразковою хворобою шлунка та 12-палої кишки сумішню маточного молочка з медом. Загальна доза молочка упродовж місячного лікування склала 12 г.

Деякі автори рекомендували комбіноване застосування маточного молочка з іншими бджолиними продуктами.

Кращий лікувальний ефект дає використання маточного молочка, взятого безпосередньо з маточника. В теперішній час промисловість випускає готовий лікувальний препарат маточного молочка – апілак у вигляді сублінгвальних таблеток. На основі маточного молочка створено ряд ефективних лікувальних та косметичних препаратів:

“Пропофарингіт” ОРЛ (Румунія) – емульсія на основі прополісу, меду і маточного молочка для лікування фарингітів і уражень шкірного покриву.

“Апіфортило” (Франція). В капсулі – 200 мг маточного молочка. Застосовується в якості профілактичного і лікувального засобу при атеросклерозі, авітамінізії, перевтомі.

Препарати на основі маточного молочка: “Лондживекс” (Канада), “Апісерам” (Франція), “Апіфортил” (Німеччина), “Сюпер Стрелес Ройял Джеммі” (США), “Охсей Ройял



Джеммі” (Китай). “Апікомплекс” (Сербія) – препарат з прополісом, маточним молочком, пилком і медом. Застосовують як загальнозміцнюючий, тонізуючий засіб, а також при захворюваннях шлунково-кишкового тракту.

“Поленовітал” (Румунія) – таблетки, що містять пилки і маточне молочко. Приймають по 3-6 таблеток на добу. Впливає на метаболічні процеси, стимулює процеси відновлення і зміцнення організму. Рекомендується при нервовій втомі, хворобах шлунка, печінки, анеміях.

“Енергін – Л” (Румунія) – паста з вмістом речовин з пилку, меду і маточного молочка. Рекомендується дітям при порушеннях харчування, нервових захворюваннях, по 2 ч.ложки в день.

“Вітак” (Румунія) – натуральний комплексний біостимулятор з пилку, меду, маточного молочка. Дітям – по 3 ч. ложки на день для стимуляції апетиту, дорослим – 2-3 ст.ложки 3 рази на день при хворобах печінки, порушеннях травлення.

“Вітадіон” (Румунія) – таблетки з маточним молочком при зниженні маси тіла, в якості тонізуючого засобу.

“Мелькальцин” (Румунія) – гранульований препарат з маточним молочком, кальцієм, медом. Приймають при втомі, переломах кісток.

“Колгель” (Румунія) – 2% водний розчин маточного молочка. Застосовують при очних хворобах.

Композиція “Апітонус” містить мед, маточне молочко.

Композиція “Апіток” містить мед, маточне молочко, прополіс.

Композиція “Апіфітотонус” містить мед, маточне молочко і прополіс.

Фармацевтичні властивості та результати лікувального застосування маточного молочка довели, що воно не є чудотворним лікарським засобом, проте стало ясно, що маточне молочко може з успіхом застосовуватися в комплексній терапії хронічних хвороб.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Артёмова А. - Мёд исцеляющий и омолаживающий. – СПб: Издательство «Диля», 2002. – С. 58-61.
2. Гордомысова Г.В. Эволюционно-физические механизмы влияния продуктов пчеловодства на состояние здоровья человека / Конспект лекций. – Ростов н/Д 2005. – С. 44-50.
3. Злотин А.З. Все о пчелах / Отв.ред. В.П.Васильев. – Киев: Наук. думка, 1990. – С. 82-86.
4. Лечение пчелиными продуктами. Справочное пособие. – М: Издательство «Одигитрия», 2005. – С. 78-83.
5. Оздоровительная апифитопродукция. Справочник для врачей всех специальностей / Сост.: канд.хим.наук Куликова Л.Н., Денисова М.А. – Москва, 2005. – С. 38-40.
6. Продукты бджільництва і їх застосування / Уклад.: С.І.Стегній, З.А.Городиська. – К.: Вища шк., 1993. – С. 110-114.
7. Улянич М.В. Лікування продуктами бджільництва: Поради та рецепти. – К.: Основа, 2003. – С. 252-260.
8. Шкендеров С., Иванов Ц. Пчелиные продукты. София: Земиздат, 1985. – С. 152-174.
9. Энциклопедия меда. – Изд. “Літопис”, 2009. – С. 56-60.

В.Г. САЙ

### АНТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСУ ІЗАТІЗОН

*В роботі викладена дія комплексу ізатізон і його застосування для лікування стоматологічних захворювань, що дасть можливість збільшити лікувальний ефект.*

*Ключові слова: препарат ізатізон, протимікробна дія, застосування*