

## THE RESULTS OF LABORATORY TESTS ANTIDOTE IN CASE OF POISONING WITH CARBAMATE PESTICIDE

Zhestkov N.N., Aleev D.V.

The Federal Center of Toxicological, Radiation and Biological Safety, Kazan, Russia

The results of tests antidote mixture with the poisoning of animals fundazol in experimental conditions were shown. Laboratory experiments carried out on two groups of white rats and sheep. The introduction fundazol to white rats 20 000 mg/kg, and the sheep is 5000 mg/kg is caused changing some of the hematological and biochemical parameters.

A daily antidote mixture inoculation within 10 days after the fundazol in these doses (the maximum input) warns of morphological and biochemical parameters. Poisonous chemical does not cause significant changes of metabolism: the content of total protein, albumin, AST, ALT, sugar, phosphorus almost does not differ from the benchmarks.

УДК 638.12:612.397:57.086.8

## ЛІПІДНИЙ СКЛАД ТКАНИН ГОЛОВИ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ ЗА УМОВ ЗГОДОВУВАННЯ ЦИТРАТУ ГЕРМАНІЮ

Ковальчук І.І.

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

Питання живлення та годівлі медоносних бджіл вивчалися у роботах багатьох дослідників [1–4]. Однак, на даний час залишається недостатньо вивченою не тільки кількість, але й якість окремих компонентів живлення, зокрема ліпідних у медоносних бджіл.

Вплив Германію на обмін речовин, життєві функції в організмі бджіл досліджені недостатньо. Не вивчені кількості цього елемента в компонентах живлення, які б проявляли максимально позитивний ефект на ріст і розвиток личинок бджіл, їх відтворювальні та продуктивні якості. У той же час аналіз літератури показує, що Германій сприяє виведенню з організму токсинів і нівелює негативний вплив факторів зовнішнього середовища. Германій володіє широким спектром біологічної дії, запобігає старінню і загибелі клітин організму. Цей елемент відіграє важливу роль у формуванні резистентності в організмі і здатний відновлювати і профілакувати великий спектр захворювань [5].

У зв'язку з цим, науково-практичний інтерес представляє вивчення впливу надходження різного рівня Германію в організмі бджіл на фізіологічні функції та обмін речовин, зокрема таких енергетичних і пластичних компонентів, як ліпіди. Виходячи з цього, метою роботи було дослідження впливу різної кількості цитрату Германію в складі підгодівлі для медоносних бджіл, на ліпідний склад тканин організму.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проведені на навчальній пасіці Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій ім. С.З. Гжицького. Досліджено вплив водного розчину Германію цитрату, одержаного на основі нанотехнології за методом Косінова В.М. і Каплуненка В.Г. [6] за умов введення його до раціону підгодівлі бджіл у весняний період. Для проведення дослідження відібрано три групи бджолиних сімей: I контрольна — з підгодівлею 500 мл чистого цукрового сиропу/добу, II група додатково до цукрового сиропу включено цитрат Германію в кількості 0,2 мг Германію на 500 мл сиропу, а III група — 0,3 мг Германію на 500 мл цукрового сиропу.

Для дослідження у весняний період відбирали робочих бджіл з пасік у період зняття запечатаних рамок з вуликів. Для дослідження тканин відбирали по 90–100 бджіл з трьох визначених вуликів кожної групи (30–35 бджіл з кожного), які використовували для приготування гомогенатів з тканин головного відділу медоносних бджіл. Визначення вмісту загальних ліпідів у зразках тканин медоносних бджіл проводили за методом Фолча [7, 8]. Відносний вміст окремих фракцій ліпідів визначали з допомогою тонкошарової хроматографії з використанням силікагелевих пластин Sorbfil (ПТСХ-П-А) з подальшим вимірюванням показників оптичної густини у дослідних зразках тканин на спектрофотометрі СФ-46 за довжини хвилі 440 нм. Одержані числові дані оброблено за допомогою стандартного пакету статистичних програм Microsoft EXCEL 7.

**Результати досліджень.** Одним із основних джерел енергії для медоносних бджіл є жирні кислоти ліпідів природного корму (пилко, перга). Фракційний склад ліпідів пилку рослин впливає на продуктивні та репродуктивні показники бджіл. Кількість жиру в тілі бджоли, його зменшення або збільшення є одним з важливих показників, які характеризують загальний стан цих комах [3–5]. Аналізуючи дані проведених досліджень, можна зауважити тенденцію до збільшення вмісту загальних ліпідів у тканинах головного відділу медоносних бджіл за умов згодовування цитрату Германію (таблиця). Зокрема, встановлено дещо вищий вміст загальних ліпідів у тканинах голови медоносних бджіл II і III груп. Однак різниці між цими групами не були вірогідні та не перевищували величин середньо-статистичних відхилень. Це свідчить про неоднаковий вплив добавки на вміст загальних ліпідів і співвідношення їх класів у тканинах медоносних бджіл. Установлені відмінності фракційного розподілу ліпідів тканин голови медоносних бджіл, очевидно можуть зумовлюватися безпосереднім впливом добавки Германію на інтенсивність ліпідного обміну в організмі, функціонування залоз головного відділу та дією на процеси живлення медоносних бджіл.

Таблиця – Уміст загальних ліпідів і співвідношення їх класів у тканинах голови медоносних бджіл, % ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )

Загальні ліпіди та їх класи	Групи сімей бджіл		
	I	II	III
Загальні ліпіди, г%	1,80±0,17	2,17±0,22	2,0±0,05
Фосфоліпіди	23,26±0,16	19,40±0,39***	17,75±0,11***
Моно- і диацилгліцероли	11,82±0,26	14,44±0,40**	16,22±0,12***
Вільний холестерол	14,81±0,23	16,85±0,34**	16,43±0,17**
Неетерифіковані жирні кислоти	10,19±0,15	14,96±0,40***	17,56±0,32***
Триацилгліцероли	14,32±0,14	18,22±0,27***	13,85±0,18
Ефіри холестеролу	25,42±0,26	16,07±0,34***	18,15±0,13***

Примітки: \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$

Ліпідні молекули — важливі структурні та функціональні компоненти клітинної мембрани, що регулюють рухливість та активність мембранозв'язаних білків, визначають адаптаційний потенціал клітини. Їх концентрація у жировому тілі є одним з основних показників фізіологічного стану медоносних бджіл [9, 10]. У зв'язку з цим необхідно відзначити вірогідні зміни щодо до збільшення

у зразках тканин голови медоносних бджіл обох дослідних груп вмісту моно- і диацилгліцеролів, вільного холестеролу, НЕЖК і триацилгліцеролів (крім III групи) порівняно до контрольної групи. Уміст фосфоліпідів та етерифікованого холестеролу у зразках тканин дослідних груп був вірогідно нижчим, відповідно у 1,2 та 1,6 у II дослідній групі та в 1,3 рази у III дослідній групі ( $p < 0,001$ ) порівняно до контролю. Це свідчить про вплив згодовуваних добавок Германію на співвідношення окремих класів ліпідів у тканинах голови медоносних бджіл.

Отже, згодовування бджолам цукрового сиропу з додаванням цитрату германію приводить до вірогідних змін вмісту окремих класів ліпідів у тканинах голови медоносних бджіл і впливає на обмін ліпідів у їх організмі.

**Висновки.** Згодовування цитрату Германію з 500 мл цукрового сиропу у кількості 0,2 і 0,3 мг Германію зумовлювало зміни ліпідного складу тканин голови медоносних бджіл з тенденцією до вищого вмісту у них загальних ліпідів. Високий рівень моно- і диацилгліцеролів ( $p < 0,01$ ;  $0,001$ ) і вільного холестеролу ( $p < 0,01$ ) у тканинах голови медоносних бджіл дослідних груп супроводжувався високою вірогідним зниженням відносного вмісту фосфоліпідів ( $p < 0,001$ ) та етерифікованого холестеролу ( $p < 0,001$ ) у бджіл II і III дослідних груп.

Уведення цитрату Германію до компонентів підгодівлі оптимізує обмін ліпідів в організмі медоносних бджіл і може сприяти підвищенню їх життєздатності і продуктивності.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективним напрямком подальших досліджень є вивчення ліпідного складу продукції медоносних бджіл з врахуванням рівня важких металів у пилку, воді та вивчення показників резистентності їх організму за умов згодовування різної кількості добавок Германію і визначення оптимальної їх дози.

#### Список літератури

1. Таранов, Г.Ф. Корма и кормление пчел [Текст] / Г.Ф. Таранов. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 160 с.
2. Лебедев, В.И. Биология медоносной пчелы [Текст] / В.И. Лебедев, Н.Г. Биляш. – М.: Агропромиздат, 1991. – 239 с.
3. Макаров, Ю.И. Пчелы и их продукты в экологическом мониторинге [Текст] / Ю.И. Макаров, А.В. Овчинников, Е.Г. Жук // Пчеловодство. — 1995. — № 1. — С. 14–15.
4. Bogdanov, S. Quality and Standards of Pollen and Beeswax [Text] / S. Bogdanov // Apiacta. – 2003. – Vol. 38, № 4. – P. 334–341.
5. Miracle Cure Organic Germanium, 1980 [Electronic resource]. – Access mode : [http://www.organicgermanium.net/images/dr\\_asai\\_book.pdf](http://www.organicgermanium.net/images/dr_asai_book.pdf). – Title from the screen.
6. Нанотехнологія у ветеринарній медицині [Текст] / В.Б. Борисевич [та ін.]. – К.: Ліра, 2009. – 232 с.
7. Тонкослойная и газожидкостная хроматография липидов [Текст]: метод. указания / М.Б. Стефаник [и др.]. – Львов, 1985. – 27 с.
8. Folch, J.A. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissue [Text] / J.A. Folch, M. Lees, G.H. Sloane Stanley // J. Biol. Chem. – 1957. – Vol. 226, № 1. – P. 497–509.
9. Янович, В.Г. Обмен липидов у животнох в онтогенезі [Текст] / В.Г. Янович, П.З. Лагодюк. – М.: Агропромиздат, 1991. – 317 с.
10. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биозлементы в медицине [Текст]. – М.: Мир, 2004. – 272 с.

### LIPID COMPOSITION IN THE TISSUES OF HONEYBEES AFTER ADDITION WITH GERMANIUM CITRATE

*Kovalchuk I. I.*

*Institute of Animal Biology NAAS, Lviv*

*The data on the content of total lipids and their individual classes in the tissues of honeybees after feeding them by syrup with Germanium citrate. The significant differences between the fractious distributions of lipids in the body tissues of a honeybee of experimental groups compared to the control are found. The feeding of Germanium citrate in separate tissues of organism of bees influenced on the increase of content general lipids, and also correlation of separate classes of lipids in the tissues of the head honeybees comparatively with control that can be instrumental in the increase of their power status.*

УДК 637.03: 006.83 (447)

### ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ М'ЯСА ПТИЦІ ЗА РІЗНИХ УМОВ УТРИМАННЯ

*Котелевич В.А., Буркієвська Д.А.*

*Житомирський національний агроєкологічний університет, м. Житомир*

Сучасне птахівництво є високорозвинутою галуззю, від якої народне господарство та населення країни отримують високоцінну технічну сировину та продукти харчування. На думку багатьох вчених [4] досить важливою проблемою сьогодення є безпека та якість продуктів птахівництва, тобто відсутність в них речовин, шкідливих для здоров'я споживачів, а також збудників інфекційних хвороб. Широке використання кормових добавок, ветеринарних препаратів у птахівництві, збільшення промислових навантажень на довкілля токсичними речовинами через інтенсивну господарську діяльність вимагає посилення контролю за безпечністю та якістю продуктів птахівництва [1, 2, 3, 5].

Ураховуючи актуальність цього питання в «Настанові з належної виробничої та гігієнічної практики (GMP/GHP) виробництва м'яса» наголошується, що «необхідно дотримуватись процедур, які дозволяють первинному виробнику отримувати інформацію про безпечність та якість м'яса, отриманого в результаті переробки тварин (птиці). Це дозволить покращити санітарно-гігієнічні умови в господарстві та, за необхідності, вносити зміни до вимог щодо гігієни м'яса».

Для вирішення деяких питань вищезазначеної проблематики, метою нашої роботи було провести порівняльний аналіз якості та безпеки продуктів забою птиці, яка вирощена у приватному секторі та у промислових умовах.

**Матеріал та методи досліджень.** Матеріалом для досліджень були тушки курей приватного сектору та вирощених у промислових умовах, що реалізуються на Житньому ринку м. Житомира.

В умовах кафедри паразитології, ветсанекспертизи та зоогієни ЖНАЕУ (м. Житомир) було вивчено органолептичні та біохімічні показники м'яса птиці по 6 тушок контрольної (приватний сектор) та дослідної груп (промислові умови). В умовах бактеріологічного відділу обласної санепідемстанції м. Житомира були проведені бактеріологічні дослідження щодо визначення санітарної якості м'яса птиці. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками.

**Результати досліджень.** При органолептичному дослідженні звертали увагу на зовнішній вигляд, запах, колір, консистенцію м'язової тканини.

М'ясо домашньої птиці: з поверхні кірочка суха, блідо-червоного кольору. Консистенція м'язів пружна, при натисканні утворюється ямка, яка вирівнювалась впродовж 1 хв. Поверхня розрізу волога, м'ясний сік прозорий. Запах м'яса приємний, специфічний.