

# ВПЛИВ ПІДГОДІВЛІ БДЖІЛ ЦИТРАТАМИ Co і Ge НА ВМІСТ ОКРЕМИХ МІНЕРАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ТКАНИНАХ ОРГАНІЗМУ

*Кікіш І.Б.<sup>1</sup>, Ковальчук І.І.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Інститут біології тварин НААН, Львів, Україна, [inenbiol@mail.lviv.ua](mailto:inenbiol@mail.lviv.ua)

<sup>2</sup>Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.Гжицького, Львів, Україна

На сьогодні розроблено широкий асортимент біологічно активних добавок на сполук мікроелементів, що виготовлені за новими технологіями. Використання цитратів мікроелементів у підгодівлі медоносних бджіл підвищує їх життєздатність. Відомі способи використання таких сполук для підгодівлі медоносних бджіл з метою корекції фізіологічних процесів і підвищення продуктивності. Вивчення впливу органічних мінеральних сполук, одержаних на основі нанотехнології, на бджіл та їх взаємодії з іншими елементами живлення дозволить знайти оптимальні методи стимулювання резистентності організму бджіл та їх продуктивності.

Дослідження проведені у весняний період на 4 групах бджолиних сімей, по три бджолосім'ї у кожній. Контрольна група (I) отримувала підгодівлю цукровим сиропом (300 мл/тиждень/бджолосім'ю), II дослідна група – за аналогічних умов отримувала цукровий сироп з додаванням 30 мкг Co у вигляді цитрату нанотехнологічного, III група – отримувала 60 мкг Ge, а - IV 30 мкг Co цитрату та 60 мкг Ge у вигляді цитрату. Тривалість випоювання сиропу і цитратів Co і Ge 4 тижні. Мікроелементи додавали до цукрового сиропу у вигляді цитратів, що отримані від ТОВ «Наноматеріали і нанотехнології» м. Київ і виготовлені методом нанотехнології (М. В. Косінов, В. Г. Каплуненко, 2009). Для дослідження відбирали зразки тканин організму бджіл контрольної та дослідних груп. У зразках гомогенатів тканин організму бджіл визначали вміст окремих мікроелементів на атомно-абсорбційному спектрофотометрі СФ-115ПК.

Результати досліджень впливу цитратів Co і Ge зумовило коригуючу дію на вміст окремих мікроелементів у тканинах організму бджіл дослідних груп, У цих тканинах концентрація Fe була вищою ( $p < 0,05$ ) порівняно до контролю. Вищий рівень Cu ( $p < 0,05$ ) відзначено в гомогенаті тканин бджіл III і IV груп, що вказує на

більше засвоєння з сиропу в організмі бджіл та біо трансформацію Cu в організмі. Встановлений антагоністичний вплив цитратів Co і Ge на кумуляцію у тканинах бджіл таких токсичних металів, Pb і Cd. Так, концентрація Pb знижувалась у гомогенаті тканин II і III дослідних груп, порівняно до контролю. Антагоністична дія Co і Ge цитратів щодо Pb і Cd була більш вираженою у тканинах бджіл IV дослідної групи ( $p < 0,001$ ). Таким чином, проведені експериментальні дослідження свідчать про взаємозв'язок вмісту Co і Ge в компонентах живлення і тканинах організму бджіл з іншими мікроелементами. Зміни вмісту мікроелементів в тканинах бджіл залежать від дози згодовуваних добавок цитратів Co і Ge, що свідчить про визначальний вплив рівня компонентів їх живлення на оптимізацію мінерального обміну та його корегування в організмі медоносних бджіл.