

УДК 638.1:577. 115.118:574

ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ВВЕДЕННЯ ДО ЦУКРОВОГО СИРОПУ ЦИТРАТІВ Co I Ge

І. Б. Кікіш, аспірант, І. І. Ковальчук, д. вет. н.
irenakovalchuk@ukr.net

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

Дослідження проведені в лабораторних умовах Інституту біології тварин НААН. Було сформовано 6 груп по 60–120 бджіл у кожній, які утримувалися в термостаті за температури 29–29,5 °С. Контрольна група (I) отримувала 50 мл цукрового сиропу (ЦС), II дослідна додатково до 50 мл сиропу отримувала 0,01 мг Со з його цитрату; III — ЦС + 0,02 мг Со; IV — ЦС + 0,03 мг Со; V — ЦС + 0,02 мг Ge з його цитрату; VI — ЦС + 0,06 мг Ge. Протягом 10 днів кожній групі бджіл згодовували по 4–6 мл сиропу з добавками у дослідних групах цитратів Со і Ge. У період досліду щодня підраховували кількість живих і загиблх бджіл, а також спостерігали за їх руховою активністю. Отримані результати досліджень оцінювали методом статистичного аналізу і визначенням середніх величин (М) та їх відхилень ($\pm m$) з використанням комп'ютерної програми *Microsoft Excel*. Ступінь вірогідності міжгрупових відмінностей визначали з використанням коефіцієнта Стьюдента (Р).

Підрахунок кількості спожитих мікроелементів Со і Ge на 1 бджолу вказує на відмінності між групами у перший день досліду. Зокрема відзначено, що більшу кількість мікроелементів Со і Ge отримувала кожна бджола IV і VI дослідних груп. У IV групі 1 бджола споживала 0,045 мкг Со у першу добу досліду, тоді як у VI групі на 1 бджолу припадало 0,05 мкг Ge на добу. У III дослідній групі кількість Со становила 0,033 мкг на 1 бджолу на першу добу. Нижчу кількість мікроелемента отримували бджоли V дослідної групи — 0,019 мкг Ge на 1 бджолу на добу, тоді як у II дослідній групі 1 бджола в перший день споживала найнижчу кількість (0,011 мкг Со) з 10 мкг його у складі цитрату Со. Отримані результати розрахункового надходження кількості мікроелементів Со і Ge в організм кожної бджоли дослідних груп вказують на пряму залежність тривалості життя бджіл від надходження цитратів Со і Ge в їх організм. Зокрема, у V групі, де загибель бджіл становила 85 %, кількість Ge на 1 бджолу в перший день була нижчою, ніж кількість Со в III групі за однакового їх рівня (20 мкг) в сиропі.

За результатами досліджень, життєздатність бджіл у IV групі, яка отримувала цитрат Со в кількості 30 мкг Со на 50 мл сиропу, зменшувалася в перші доби згодовування цитрату Со на 17–55 %. У наступні 5 діб утримувалася на рівні 35–32 %, на 8–9 доби кількість живих бджіл різко зменшилася до 4,5 %. Згодовування менших доз Со в II (10 мкг) і III (20 мкг) групах утримувало високий рівень життєздатності бджіл в перші 2 дні (60–80 %), проте у наступні 3 дні кількість живих бджіл знижувалася і впала до 0 на 4 день. Аналогічну до IV групи дію проявляв цитрат Ge в кількості 60 мкг Ge/50 мл сиропу в VI групі. Кількість живих бджіл у VI групі в перші 2 дні становила 97–91 %, на 3–9 доби утримувалася на рівні 32–27 %, а на 10 добу досліду становила 14 % (17 бджіл), тоді як у контролі — 1,2 %. Найбільша кількість мертвих бджіл у перші 3 доби досліду характерна для II і V груп. На 6 добу в II і III групах живих бджіл не залишилося зовсім, тоді як у контрольній групі живих бджіл було 18 %, у IV — 32 % і в VI — 28 %. Кількість мертвих бджіл у IV і VI дослідних групах в наступні 2 доби утримувалася приблизно на одному рівні, проте загибель бджіл була меншою, ніж у контрольній групі в цей період досліду. Це може вказувати на стимулюючу дію Со і Ge у використаних в V і VI групах кількостях на життєздатність бджіл. Більш виражену стимуляційну дію на резистентність організму відзначено для бджіл VI групи, які отримували 60 мкг Ge. Це припущення підтверджується меншою кількістю загиблх бджіл у VI групі на 3–10 доби порівняно з контролем.

Згодовування бджолам сиропу і цитратів Со та Ge, отриманих методами нанотехнології, впродовж 10 діб сприяє підвищенню їх життєздатності і вказує на пряму залежність тривалості життя від концентрації цих елементів у сиропі. Бджоли дослідних груп, яким згодовували цитрати Со і Ge в кількості 30 і 60 мкг на 50 мл цукрового сиропу відповідно, відзначалися вищими показниками життєздатності і тривалості життя, що підтверджується нижчим відсотком мертвих бджіл порівняно з контрольною групою, яка впродовж 10 діб дослідження отримувала тільки цукровий сироп.