

Вплив різних доз цитрату магнію на життєздатність медоносних бджіл

Р. Андрошулік, І. Ковальчук

androshulikoxana@gmail.com

Інститут біології тварин НААН,
м. Львів, Україна

Підгодівля медоносних бджіл передбачає їх забезпечення необхідними макро- та мікроелементами, що надходять до організму робочих бджіл і розплоду, відіграючи важливу роль в онтогенезі та життєздатності цих комах. Перспективним напрямом є збагачення корму бджіл мікроелементами з використанням нанокарбоксилатів біотичних елементів, які підвищують його біологічну цінність. Встановлено широкий спектр біологічних ефектів від використання цитратів таких елементів, як Ag, Cu, Zn, Mg, Co, Ge, Se. Експериментально доведено позитивний вплив біогенних металів на організм бджіл, який суттєво залежить не лише від кількості мікроелементів у раціоні, але й від хімічної структури сполук, з якими ці мікроелементи утворюють комплекси, що беруть участь у підтриманні цілісності клітини. Відомо, що додавання мінеральних солей Mg до компонентів підгодівлі бджіл підвищувало споживання корму, характеризувалося збільшенням маси бджолиної сім'ї, тривалості життя, підвищувало вміст ліпідів в жировому тілі бджіл, активність каталази. Враховуючи ці особливості впливу Mg на життєздатність медоносних бджіл проведені дослідження щодо ефективності використання Mg у формі цитрату.

Дослідження провели на чотирьох групах бджіл, по 37–48 бджіл у кожній. Ізольовані у садках бджоли контрольної (I) групи одержували підгодівлю щоденно 1 мл 50%-го цукрового сиропу (ЦС) і 1 мл H₂O; II група (дослідна) — 1 мл цукрового сиропу з додаванням 1 мл Mg цитрату, що містив 0,04 мг Mg/л; III група (дослідна) — аналогічно з додаванням 1 мл Mg цитрату (0,02 мг Mg/л); IV група (дослідна) — аналогічно з додаванням 1 мл Mg цитрату (0,01 мг Mg/л). Бджіл контрольної та дослідних груп утримували в аналогічних умовах лабораторного термостату з мікрорегуляцією за температури 30°C впродовж 30-ти діб досліджень. Цукровий сироп і розчин Mg цитрату вносили на закріплені в садках годівниці, сформовані з нативної вошни бджіл. У період досліджень виконували щодобовий контроль кількості живих і мертвих бджіл, їх рухову і кормову активність. На 30-ту добу звірили журнальні записи з фактичною кількістю живих і мертвих бджіл і визначили подобову динаміку збереженості.

Результати дослідження вказують на вплив цитрату Mg на резистентність і життєздатність медоносних бджіл залежно від застосованої дози. Підгодівля медоносних бджіл цитратом Mg позитивно впливала на динаміку їх виживання із 100% збереженістю у всіх дослідних груп впродовж 9-ти діб. На 10-ту добу дослідження кількість живих бджіл у III і IV дослідних групах була нижчою і становила 97% порівняно з контролем. У II групі кількість живих бджіл характеризувалася 100% збереженістю впродовж перших 10-ти діб. Аналогічну динаміку спостерігали впродовж 21ї доби дослідження, що свідчить про відсутність токсичного впливу Mg цитрату на організм медоносних бджіл.

У наступні 22–30 діб дослідження виявлена позитивна динаміка порівняно з контрольною групою збереженості бджіл у III і IV дослідних групах. Найвищу збереженість медоносних бджіл спостерігали у II дослідній групі (97,7% з коливанням 100–97,7%) за 30 діб дослідження.

Отримані результати вказують на відсутність токсичного впливу Mg цитрату на медоносних бджіл у концентрації 0,04 і 0,01 мг Mg/л упродовж 30-ти діб згодовування в умовах термостату з проявом стимулювальної дії на їх життєздатність.