

ЛІПІДНІ КОМПОНЕНТИ ТКАНИН ОРГАНІЗМУ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ У ПЕРІОД ЗГОДОВУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

I. I. Ковальчук, д. вет. н., Р. С. Федорук, д. вет. н., проф., членкор НААН
ecology@inenbiol.com.ua

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

Живлення є важливим фізіологічним процесом, який забезпечує організм поживними речовинами, вітамінами, мінеральними елементами, необхідними для його росту, розвитку і здійснення фізіологічних функцій. Низка препаратів, які використовувалися для корекції фізіологічних процесів у комах, застаріли, багато з них виявилися токсичними і такими, що призводять до небажаних наслідків. Водночас з'являється багато нових речовин, спроможних підвищувати життєздатність і продуктивність комах, однак вони потребують біологічної оцінки. Як біологічно активні сполуки, при специфічній обробці у кожному конкретному випадку гумінові речовини можуть бути джерелом різноманітних нових біологічно активних речовин, що використовується науковцями для виготовлення на їхній основі препаратів різноманітного спектра дії. У зв'язку з цим науково-практичний інтерес має вивчення коригуючого впливу біологічно активної добавки «Гумілід» на вміст ліпідних компонентів і важких металів тканин організму медоносних бджіл.

Дослідження проведено на приватній пасіці с. Кореличі Перемишлянського району. Для дослідів було відібрано три групи бджолиних сімей по три сім'ї у кожній: I група (контрольна) — з підгодовлею 1000 мл цукрового сиропу для однієї сім'ї на тиждень, II група додатково до цього отримувала 0,5 мл кормової добавки «Гумілід», III група — 1 мл кормової добавки «Гумілід». Кормову добавку «Гумілід» згодовували бджолам разом з цукровим сиропом впродовж 14 діб. Для дослідження відбирали 90–100 робочих бджіл з кожної групи бджолосімей, по 30–35 комах з вулика, яких використовували для приготування гомогенатів з тканин окремих анатомічних відділів (голова, груди, черевце, весь організм). У зразках тканин медоносних бджіл визначали вміст загальних ліпідів за методом Фолча. Відносний вміст окремих фракцій ліпідів досліджували методом тонкошарової хроматографії з використанням силікагелевих пластин *Sorbfil* (ПТСХ-П-А) з подальшим вимірюванням показників оптичної густини у дослідних зразках тканин на спектрофотометрі СФ-46 при довжині хвилі 440 нм. Одержані числові дані було опрацьовано за допомогою стандартного пакету статистичних програм Microsoft Excel 7 з визначенням середніх величин (М), їх відхилень ($\pm m$) і ступеня вірогідності (Р) за коефіцієнтом Стьюдента.

Аналізуючи дані проведених досліджень, варто зауважити різницю вмісту загальних ліпідів у тканинах окремих анатомічних відділів медоносних бджіл. Зокрема, у тканинах голови медоносних бджіл II і III дослідних груп порівняно з контрольною спостерігали тенденцію до збільшення вмісту загальних ліпідів. Вміст фосфоліпідів, моно-, диацилгліцеролів та триацилгліцеролів у тканинах II і III груп був дещо нижчим порівняно з контролем. Вміст етерифікованого холестеролу у II та III дослідних групах був вищим в 1,1 разу. За результатами дослідження, у зразках тканин грудного відділу медоносних бджіл II і III групи встановлено вищий вміст загальних ліпідів порівняно з контрольною, однак різниці між цими групами не були вірогідні і не перевищували величин середньостатистичних відхилень. Встановлені невірогідні міжгрупові відмінності фракційного розподілу ліпідів у тканинах голови бджіл, очевидно, можуть зумовлюватися менше вираженим впливом добавки на інтенсивність ліпідного обміну в тканинах цього анатомічного відділу організму. Вміст фосфоліпідів суттєво не змінювався у зразках тканин грудного відділу медоносних бджіл II групи. Вища на 14 %, проте не вірогідна різниця порівняно з контролем, відзначена щодо зразків III групи. Аналогічно вищий рівень спостерігали щодо вмісту моно- і диацилгліцеролів, НЕЖК, на тлі нижчого вмісту триацилгліцеролів та етерифікованого холестеролу у III групі ($P < 0,01$). Надходження добавки «Гумілід» в організм бджіл дослідних груп сприяє прояву тенденції до зниження в тканинах грудного відділу більшості досліджених класів ліпідів, що найбільше виражено для етерифікованого холестеролу, рівень якого через посилення використання в метаболічних реакціях зменшується, але вірогідно зростає відносний вміст його етерифікованої форми. За результатами дослідження загальних ліпідів у тканинах черевного відділу, у бджіл дослідних груп спостерігався невірогідно вищий їх вміст порівняно з контролем. Вміст фосфоліпідів і триацилгліцеролів був невірогідно нижчим у тканинах бджіл II і III груп, а вміст вільного холестеролу, НЕЖК та етерифікованого холестеролу — вищим. Відмінності фракційного розподілу ліпідів тканин організму бджіл можуть бути обумовлені взаємодією добавки «Гумілід» з мінеральними елементами, оскільки ліпідний і мінеральний склад пилку різних рослин істотно відрізняється.

На основі аналізу цих даних можна стверджувати про важливу регуляторну функцію гумінових речовин у складі біологічно активної кормової добавки весняної підгодовлі щодо обміну ліпідів і їхніх окремих класів в організмі медоносних бджіл, оскільки згодовування медоносним бджолам з сиропом кормової добавки «Гумілід» зумовлювало відмінності вмісту загальних ліпідів і співвідношення окремих їхніх класів у тканинах окремих анатомічних відділів і цілого організму, що може вказувати на коригуючу дію добавки на обмін ліпідів у їхньому організмі.