

УДК 577.12:577.115:57.085:638.12:664.641.2:661.873

ВМІСТ ЛІПІДІВ У ТКАНИНАХ ОРГАНІЗМУ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ БОРОШНА СОЇ, ЦУКРОВОГО СИРОПУ І ЦИТРАТИВ Со ТА Ni В УМОВАХ ТЕРМОСТАТУ

А. Г. Пащенко, аспірант, *І. І. Ковальчук*, д. вет. н., с. н. с., *Л. І. Романів*, к. с.-г. н., н. с.
ecology@inenbiol.com.ua

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

Наведено результати досліджень впливу додавання у підгодівлю медоносним бджолам 25 мл (50 %) цукрового сиропу (ЦС), 25 г борошна сої (БС) сорту «Чернівецька-9» і нано-Со та Ni цитратів (НСоЦ+HNiЦ) у дозі 2 і 1 мг роздільно (III–IV групи) та в поєднанні (V група) в умовах ізоляції бджіл у садках (по 44–45 шт.) термостату з дотриманням параметрів мікроклімату за $t = +27\text{ }^{\circ}\text{C}$ і відносної вологості 60–80 % на показники ліпідного обміну в їх організмі. Дослідний період охоплював два етапи загальною тривалістю 14 діб.

Дослідженнями не встановлено вірогідних різниць на I етапі (7 діб) вмісту загальних ліпідів (ЗЛ) у тканинах медоносних бджіл II, III, IV та V дослідних груп з додаванням у підгодівлю БС, ЦС і цитратів Со та Ni (НСоЦ і HNiЦ). Аналогічна тенденція без вірогідних змін за вмістом ЗЛ у тканинах бджіл II, III, IV і V дослідних груп зберігалась й на II етапі досліджень без додавання БС порівняно з контрольною (I) групою. Більш виражені різниці встановлені щодо окремих класів ліпідів у тканинах організму бджіл усіх дослідних груп порівняно з контролем. Комплексна підгодівля з додаванням БС, ЦС і цитратів Со та Ni зумовлює вірогідні зміни вмісту окремих класів ліпідів, характеризуючись таким їх співвідношенням у тканинах організму медоносних бджіл III, IV і V дослідних груп порівняно з контролем (%): фосфоліпідів (ФЛ) — 30,98; 33,52 ($P < 0,01$); 33,31 ($P < 0,01$); 34,65 ($P < 0,01$); моно-та диацилгліцеролів (МДАГ) — 11,90; 14,19 ($P < 0,02$); 13,39 ($P < 0,05$); 13,34 ($P < 0,05$); триацилгліцеролів (ТАГ) — 16,26; 10,61 ($P < 0,001$); 10,84 ($P < 0,001$); 12,95 ($P < 0,01$); 11,72 ($P < 0,001$); етерифікованого холестеролу (ЕХ) — 13,25; 15,26 ($P < 0,01$); 15,09 ($P < 0,01$). Встановлено, що роздільне внесення цитратів Со (НСоЦ) і Ni (HNiЦ) в дозах 2 і 1 мг до 25 мл (50 %) ЦС бджолам III та IV дослідних груп і поєднане — 2 мг Со+1 мг Ni (НСоЦ+HNiЦ) з 25 мл (50 %) ЦС у V, порівняно з контрольною групою, зумовлює аналогічно спрямовані вірогідні різниці зі зростанням вмісту ФЛ — 31,21; 32,58 ($P < 0,02$); 33,20 ($P < 0,01$); 34,89 ($P < 0,001$) і МДАГ — 9,35; 14,70 ($P < 0,001$); 11,17 ($P < 0,01$); 11,98 ($P < 0,01$) як проміжного класу у синтезі нейтральних ТАГ, що може вказувати як на наявність спільних метаболічних попередників у процесі ліпогенезу, зокрема СоА-ефірів жирних кислот і гліцерол-3-фосфату у їх тканинах, так і виражений синергічний зв'язок цитратів Со та Ni за механізмами їх біологічного впливу. Однак за дії різних доз цитратів впливає, що у тканинах організму бджіл II, III і IV дослідних груп спостерігалось вірогідне зниження вмісту ТАГ (аналогічно до I етапу) (%) — 16,25; 11,17 ($P < 0,001$); 11,80 ($P < 0,01$); 12,01 ($P < 0,001$) зі зростанням їхнього рівня лише в V групі (17,34; $P < 0,05$) та ЕХ — 19,68; 15,95 ($P < 0,001$); 17,24 ($P < 0,01$); 15,60 ($P < 0,001$) на тлі зростання НЕЖК у тканинах бджіл II — 15,52 ($P < 0,01$), а вмісту ВХ і НЕЖК у III та IV — 11,90 і 15,24 ($P < 0,05$ – $0,001$) та 12,36 і 14,80 ($P < 0,01$) дослідних груп. У тканинах бджіл V групи встановлено зниження ВХ — 6,84 ($P < 0,001$) порівняно з контрольною групою (11,01 і 12,00 %).

Отже, згодовування борошна сої, ЦС і різних доз цитратів Со і Ni (I та II етапи) бджолам II, III, IV і V дослідних груп суттєво впливає на метаболізм ліпідів у їхніх тканинах. Однак більш виражені зміни були встановлені за вмістом окремих класів ліпідів у тканинах бджіл усіх (II, III, IV і V) груп на II етапі з додаванням цукрового сиропу та різних доз цитратів Со і Ni без борошна сої. Ці зміни можуть вказувати, що йони Ni помітно впливають на метаболізм ліпідів в організмі тварин, знижуючи рівень триацилгліцеролів у тканинах бджіл II, III та IV груп з їх зростанням у тканинах бджіл V групи.