

ВПЛИВ ПЛОДІВ КМИНУ (*Carum carvi*) У СКЛАДІ ВИСОКОЖИРОВОГО РАЦІОНУ НА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЩУРІВ

Богомаз А. А., Лещова М. О.

e-mail: lieshchova.m.o@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Вступ. Рослинні препарати, рекомендовані в схемах лікування порушень обміну речовин, мають високу ефективність і є менш токсичні, ніж хімічно синтезовані (Dimitrov et al., 2019). Актуальність дослідження зумовлена поширенням метаболічних порушень, пов'язаних із надмірним споживанням жирів, зокрема ожиріння, гіперглікемії та дисліпідемій, які негативно впливають на функціональний стан організму. У зв'язку з цим зростає інтерес до пошуку природних кормових добавок рослинного походження, здатних коригувати обмінні процеси та знижувати ризик розвитку метаболічних порушень (Saad et al., 2022). Плоди кмину (*Carum carvi*) містять біологічно активні речовини, яким притаманні антиоксидантні, гіпоглікемічні та гіполіпідемічні властивості, однак їх вплив на біохімічні показники крові за умов високожирового раціону вивчений недостатньо (Najlaoui et al., 2021; Salah Najim et al., 2022). Тому метою нашого дослідження було визначити біохімічний профіль крові лабораторних тварин за додавання в раціон плодів кмину (*C. carvi*).

Матеріали та методи. В 30-добовому експерименті білих лабораторних щурів-самців розділено на три групи (n = 5). Усі тварини отримували раціон із надлишковим умістом жиру, виготовлений шляхом додаванням 15 % рослинної олії до основного повноцінного раціону. Контрольній групі згодовували високожировий раціон, двом дослідним групам додатково вводили 0,5% і 2,0% подрібнених плодів кмину (*C. carvi*) у вигляді офіційної форми в комбікорм і виготовляли гранули. Біохімічне дослідження крові проводили за допомогою автоматичного аналізатора (Miura 200, I.S.E. Srl, Італія). Дані статистично опрацьовані методом однофакторного дисперсійного аналізу.

Результати досліджень. Вміст загального білку крові у крові щурів, які споживали високожировий раціон склав $74,4 \pm 2,6$ г/л, а в групі тварин із додаванням до раціону 2,0% плодів кмину $74,0 \pm 2,9$ г/л, що знаходиться на верхній межі референтних значень для цього виду тварин. За додавання 0,5% плодів кмину вміст загального білка був достовірно вищим на 9,7% за показник контрольної групи і виходив за межі референтних значень (56–76 г/л). Високожировий раціон викликав зміну співвідношення білків плазми крові, зокрема зниження рівня альбумінів на тлі збільшення вмісту глобулінової фракції. Так у щурів, які отримували високожировий раціон рівень альбумінів не перевищував $30,0 \pm 2,4$ г/л, а глобулінів склав $44,6 \pm 2,6$ г/л, при цьому білковий коефіцієнт був нижче референтного значення ($0,68 \pm 0,08$ од.). Додавання до раціону плодів кмину незначно вплинуло на ці показники. Так 0,5 % плодів кмину достовірно збільшило рівень альбумінів крові на 23,3%, а 2,0% – не змінило. Рівень глобулінів крові не зазнав суттєвих змін, так само як і білковий коефіцієнт.

Суттєво додавання плодів кмину вплинуло на мінеральний обмін. Так рівень загального кальцію в крові щурів на високожировому раціоні склав $2,52 \pm 0,08$ ммоль/л, за додавання 0,5% плодів кмину збільшився на 5,6%, а доза в 2,0% – знизила цей показник на 3,2%. Протилежний ефект додавання плодів кмину мало на рівень неорганічного фосфору. У щурів контролю (високожировий раціон) цей показник не перевищував $2,16 \pm 0,22$ ммоль/л, доза плодів кмину 0,5% майже вплинула на рівень неорганічного фосфору в крові ($2,14 \pm 0,22$ ммоль/л), а доза в 2,0% – викликала різке достовірне підвищення на 22,2%. При цьому співвідношення Ca/P у щурів високожирового раціону склало $1,18 \pm 0,15$, за додавання плодів кмину в дозі 0,5% – незначно збільшилося до $1,28 \pm 0,18$, а в дозі 2,0% – достовірно збільшилося на 20,3%.

Додавання до раціону плодів кмину не викликало достовірних змін активності ферментів (аспартатамінотрансферази, аланінамінотрансферази, лужної фосфатази, гамма-

глутамілтрансферази) плазми крові, рівня креатиніну, сечовини і азоту сечовини. Цікавим є факт гіпоглікемічної активності плодів кмину на тлі високожирового раціону. Так у контрольній групі рівень глюкози становив $5,02 \pm 0,63$ ммоль/л, що є фізіологічною нормою. Додавання 0,5% плодів кмину знизило цей показник на 28,3%, а 2,0% – на 7,6%. Плоди кмину в дозі 2,0% в складі раціону викликали зниження рівня холестеролу на 23% та підвищення рівня холестеролу ліпопротеїдів високої щільності на 49,2%, порівняно із щурами на високожировому раціоні.

Висновки. Додавання плодів кмину (*C. carvi*) до високожирового раціону білих лабораторних щурів вплинуло на окремі показники білкового, мінерального та ліпідного обміну. Доза 0,5% сприяла підвищенню рівня загального білка та альбумінів крові, а також проявляла виражений гіпоглікемічний ефект. Водночас доза 2,0% позитивно впливала на показники ліпідного обміну, знижуючи рівень загального холестеролу та підвищуючи вміст холестеролу ліпопротеїдів високої щільності. Додавання плодів кмину також змінювало показники мінерального обміну, зокрема співвідношення Са/Р. При цьому суттєвого впливу на активність ферментів печінки та показники функціонального стану нирок не виявлено. Отримані результати свідчать про потенційну метаболічну та гіполіпідемічну дію плодів кмину за умов високожирового харчування.

Список використаних джерел:

Dimitrov, I. V., Kamenov, V. I., Boyadjiev, N. P., Georgieva, K. N., Bivolarska, A. V., Draganova-Filipova, M. N., Angelova-Hristova, P. A., Delchev, S., Daskalova, E., Gerginska, F., Stankova, T. R., Gramatkov, V. (2019). Impact of a high-fat diet on the development of chronic inflammation in heart of Wistar rats. *Folia Med (Plovdiv)*, 61(3), 404-10; doi: 10.3897/folmed.61.e39348

Hajlaoui, H., Arraouadi, S., Noumi, E., Aouadi, K., Adnan, M., Khan, M. A., Kadri, A., & Snoussi, M. (2021). Antimicrobial, antioxidant, anti-acetylcholinesterase, antidiabetic, and pharmacokinetic properties of *Carum carvi* L. and *Coriandrum sativum* L. essential oils alone and in combination. *Molecules*, 26(12), 3625. <http://doi.org/10.3390/molecules26123625>

Salah Najim, A., Bahry Al Sadoon, M., & Salem Sheet, M. (2022). Effect of caraway seed extract on the blood biochemistry and antioxidant capacity among the hyperoxidative stress-induced rats. *Archives of Razi Institute*, 77(2), 553–563. <http://doi.org/10.22092/ARI.2021.356810.1917>

Saad, B., Kmail, A., & Haq, S. Z. H. (2022). Anti-diabetes middle eastern medicinal plants and their action mechanisms. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2022, 1–21. <https://doi.org/10.1155/2022/2276094>

АУТОГЕННІ ВАКЦИНИ ПРОТИ МАСТИТИВ – СУЧАСНИЙ ПІДХІД В КОМПЛЕКСНІЙ СИСТЕМІ ОТРИМАННЯ БЕЗПЕЧНОГО І ЯКІСНОГО МОЛОКА

¹Бойко П.К., ²Соколюк В.М., ¹Бойко О.П., ³Джміль В.І.

e-mail: pkboyko@ukr.net

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна

²Інститут ветеринарної медицини, м. Київ, Україна

³Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

Вступ. Основними показниками безпечності та якості молока є рівень бактеріального забруднення та кількість соматичних клітин. Захворювання дійних корів на різні форми