

біохімічні процеси в організмі жуйних з суттєвими чинниками впливу на такі коливання факторів середовища. В межах довірчих інтервалів вибірки коливання (min-max) по основних ознаках разом з їхнім середнім значенням та похибкою склали за: добовим надоєм 10,0 -56,0 кг ( $27,7 \pm 0,36$ ); вмістом жиру 3,17-5,73% ( $4,39 \pm 0,08$ ); вмістом білка-2,4-4,0% ( $3,40 \pm 0,01$ ); вмістом лактози 0,5-5,8% ( $4,68 \pm 0,01$ ); рН 2,1-7,4 одиниць ( $7,09 \pm 0,01$ ); MUN 2,6-32,9 мг/дл ( $12,31 \pm 0,24$ ); живою масою корів 488,0-650,0 кг ( $526,4 \pm 0,75$ ); надоєм скорегованим на загальний енергетичний вміст (energy-corrected milk, ECM) 10,3-66,6 кг, ( $29,13 \pm 0,35$ ). В зазначених діапазонах експериментальної вибірки не виявлено вірогідного зв'язку між енергетичною цінністю молока (ECM) та вмістом азоту сечовини в молоці ( $-0,0005 \pm 0,0421$ ).

Відмічена тенденція, коли при високих значеннях MUN знижується абсолютний рівень таких важливих компонентів молока як вміст жиру, білка, та лактози, що знижує енергетичну цінність молока (ECM). Не виявлено суттєвого впливу генетичної компоненти (походження за батьком) на значення MUN.

УДК 636.5.09:543.635.34-043.2:591.434

## **ОЦІНКА ВПЛИВУ СУМІШІ МОНОГЛЦЕРИДІВ НА КИШКОВИЙ БАР'ЄР ТА ІМУННУ ВІДПОВІДЬ У БРОЙЛЕРІВ**

**Шаталов С. А.**, аспірант

**Недзвецкий В. С.**, доктор біологічних наук, професор

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро*

Цілісність кишкового бар'єру є ключовою для здоров'я та продуктивності бройлерів. Селективна бар'єрна функція кишечника забезпечує ефективне засвоєння поживних речовин та захищає організм від патогенів. В останні роки зростає інтерес до використання кормових добавок, таких як моногліцериди з коротколанцюговими жирними кислотами (M-SCFA), для підтримки здоров'я кишкового тракту.

Метою дослідження було оцінити вплив препарату M-SCFA на експресію occludin (білок щільних контактів, вміст якого відображає цілісність кишкового бар'єру) та IFN- $\gamma$  (прозапальний цитокін) у тканинах кишечника курчат-бройлерів. Експресію occludin та IFN- $\gamma$  визначали у тканині кишечника курчат бройлерів віком 44 доби, розподілених на дві групи: Група 1 (контрольна) та Група 2 (дослідна, яка отримувала препарат M-SCFA). Отримані результати показали, що в Групі 1 рівень експресії occludin склав  $1.06 \pm 0.25$ , тоді як у Групі 2 цей показник був статистично вищим і дорівнював  $1.40 \pm 0.06$ . Виявлене зростання експресії occludin у дослідній групі може вказувати на зростання міцності щільних контактів та цілісності кишкового епітеліального бар'єру. Результати визначення експресії IFN- $\gamma$  показали достовірне зниження цього прозапального цитокіну у дослідній групі. Середній рівень експресії IFN- $\gamma$  у контрольній групі склав  $4.04 \pm 3.72$ , тоді як у дослідній групі, яка отримувала M-SCFA, цей показник становив  $0.68 \pm 0.14$ . Таким чином, експозиція M-SCFA

індукувала значне зниження експресії IFN- $\gamma$ , що свідчить про стійке пригнічення про-запальної імунітету у кишечнику бройлерів. Проведене дослідження дозволило оцінити вплив препарату M-SCFA на експресію occludin та IFN- $\gamma$  у кишечнику бройлерів. Виявлена значуща відмінність у рівні occludin у дослідній групі є потенційним індикатором зміни цілісності кишкового бар'єру. Водночас, виявлена тенденція до зниження експресії прозапального цитокіну IFN- $\gamma$  може вказувати на позитивний вплив та стабілізацію імунної відповіді. На додаток, отримані результати показали, що застосування молекулярно-генетичних методів, зокрема полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), є надійним інструментом для оцінки стану кишкового тракту на молекулярному рівні.

УДК 636.92.09:616-001.5/.073:617.3:591.83

**ДИНАМІКА МАРКЕРІВ КІСТОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ  
ЗА ІМПЛАНТАЦІЇ У ДОВГІ ТРУБЧАСТІ КІСТКИ КРОЛІВ  
ОРТОПЕДИЧНИХ ШУРУПІВ З ПОКРИТТЯМ ІЗ БІОАКТИВНОЇ  
КЕРАМІКИ**

**Шевченко С. М.<sup>1</sup>**, доктор філософії  
**Рубленко М. В.<sup>1</sup>**, академік НААН  
**Ульянчич Н. В.<sup>2</sup>**, кандидат технічних наук

<sup>1</sup>*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква*

<sup>2</sup>*Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича, м. Київ*

Вивчення матеріалів, які використовуються для виготовлення фіксуючих елементів, являє собою важливий напрям у травматології та ортопедії. Водночас властивості матеріалів мають відповідати низці вимог: бути стійкими до корозії, міцними та зносостійкими, не викликати реакції з боку імунної системи, а також сприяти остеогенезу, забезпечувати консолідацію з кістковою тканиною. Фіксуючі елементи зазвичай виготовляються з нержавіючої сталі та титану, але при контакті з біологічними рідинами, тобто перебуваючи в агресивному середовищі, металеві вироби не завжди залишаються інертними. У зв'язку з цим напilenня на металеві частини покриття із біоактивної кераміки може бути досить перспективним напрямом у вирішенні ряду недоліків.

Дослідження проводилися на кролях 3 міс. віку з масою тіла близько 2,5 кг. Моделювали кісткові дефекти у дистальному епіфізі стегнової кістки з латерального боку, та з медіального – у гребені великогомілкової кістки. Після знеболювання розсікали окістя та свердлом формували дірчасті дефекти, далі у ці дефекти імпантували ортопедичні шурупи з покриттям із біоактивної кальцій-фосфатної кераміки: у 1-й групі – КФК, а у 2-й – КФК+Ge. Кров для визначення динаміки маркерів кісткового метаболізму в кролів відбирали на 7-му, 21-шу і 42-гу добу репаративного остеогенезу. Було встановлено певні особливості динаміки маркерів кісткового метаболізму в групах. Зокрема, в першій групі пік підвищення активності загальної лужної фосфатази встановлено на 42-у добу, проте у 2-й групі її пік досягнуто вже на 21-у добу.