

МОДУЛЯЦІЯ КИШКОВОГО МІКРОБІОМУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ДІЇ КОМПОЗИЦІЇ КОРОТКОЛАНЦЮГОВИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ ТА МОНОГЛІЦЕРИДІВ

Максимчук Я. А.¹, Масюк Д. М.¹, Pogranichniy R. M.²

maksymchuk_vet@ukr.net

¹Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

²Kansas State University, Manhattan, KS, USA

Вступ. Формування стабільного кишкового мікробіому є одним із ключових чинників, що визначають функціональний стан травного тракту, інтенсивність метаболічних процесів та рівень природної резистентності організму курчат-бройлерів. У сучасному птахівництві особливого значення набувають підходи, спрямовані на контроль мікробної екосистеми кишечника без надмірного використання антибактеріальних препаратів [1]. Одним із таких напрямів є застосування коротколанцюгових жирних кислот та їх моногліцеридів, здатних вибірково впливати на структуру мікробіоти. Водночас питання вікових особливостей локальної перебудови мікробіому кишечника під впливом композицій органічних кислот, а також зміни мікробної спільноти за бактеріального хондронекрозу та остеомієліту залишаються недостатньо вивченими.

Мета дослідження. Визначити вплив композиції коротколанцюгових жирних кислот з моногліцеридами на мікробіоту кишечника курчат-бройлерів у різні вікові періоди та оцінити зміни структури мікробіому за бактеріального хондронекрозу й остеомієліту.

Матеріали та методи досліджень. Роботу виконано на курчатах-бройлерах кросу ROSS-308 в умовах промислового вирощування. Сформовано контрольну та дослідну групи, які утримувалися за однакових технологічних умов. Птиця дослідної групи отримувала кормову композицію коротколанцюгових жирних кислот і моногліцеридів IP Enterin C₃-C₁₂. До складу препарату входили моногліцериди, дигліцериди, гліцерин та жирні кислоти C₃-C₁₂. З питною водою додатково застосовували ентеропротекторну композицію IP Enterin C₃-C₁₀.

Відбір матеріалу проводили на 20-ту та 42-гу добу вирощування. Для мікробіологічного аналізу відбирали хімус із дванадцятипалої та сліпих кишок. Чисельність мікроорганізмів визначали методом серійних десятикратних розведень відповідно до вимог ДСТУ ISO 6887-1:2003 з подальшим висівом на селективні поживні середовища. На другому етапі дослідження виконували порівняльний аналіз мікробіому клінічно здорових курчат та птиці з бактеріальним хондронекрозом і остеомієлітом. Структуру мікробіому оцінювали шляхом секвенування повної довжини гена 16S рРНК на платформі PromethION Oxford Nanopore Technologies із подальшим біоінформатичним аналізом у середовищі EPI2ME. Статистичну обробку результатів проводили із застосуванням стандартних методів варіаційної статистики.

Результати досліджень. Встановлено, що композиція жирних кислот спричиняла виражені зміни структури кишкової мікробіоти, інтенсивність яких залежала від віку птиці та локалізації мікробного пулу. Найбільш чутливими до дії препарату виявилися представники родини Enterobacteriaceae та Enterococcus spp. У 20-добовому віці в дванадцятипалій кишці дослідної групи кількість Enterobacteriaceae знижувалася на 96,9 % та помірне зменшення Enterococcus spp. (на 33,5%) порівняно з контролем. Одночасно суттєвих змін чисельності Bifidobacterium spp. та Lactobacillus spp. не відзначали, що свідчить про селективний характер антимікробної дії композиції.

У сліпій кишці раннього вікового періоду зміни були менш вираженими, однак у 42-добових курчат відзначалося суттєве зниження Enterobacteriaceae — на 51,5 %. При цьому у структурі мікробіоценозу зберігалася висока частка анаеробної корисної мікрофлори. Отримані результати свідчать про поступову перебудову мікробної екосистеми кишечника в умовах тривалого застосування композиції жирних кислот.

Аналіз мікробіому за бактеріального хондронекрозу та остеомієліту показав суттєву зміну співвідношення основних таксономічних груп мікроорганізмів. У птиці з ознаками патології встановлено підвищення відносної чисельності Ruminococcaceae, Lachnospiraceae та Peptostreptococcaceae, тоді як представленість Christensenellaceae та Helicobacteraceae знижувалася. На видовому рівні виявлено достовірне зменшення *Christensenella massiliensis*, *Clostridium* sp. BNL1100 і *Helicobacter pullorum*. Водночас збільшувалася кількість *Butyricoccus pullicaecorum* та *Anaeromassilibacillus senegalensis*, що може свідчити про активацію анаеробного ферментативного метаболізму в умовах патологічного процесу.

Отримані дані вказують, що бактеріальний хондронекроз та остеомієліт супроводжуються не лише локальними ураженнями опорно-рухового апарату, а й вираженою перебудовою кишкової мікробної спільноти, яка поєднує ознаки адаптивних та дисбіотичних змін.

Висновки. Застосування композиції коротколанцюгових жирних кислот з моногліцеридами забезпечує селективну модуляцію кишкового мікробіому курчат-бройлерів, що проявляється пригніченням умовно-патогенних ентеробактерій при відносному збереженні корисної мікрофлори. Найбільш виражений ефект встановлено у дванадцятипалій кишці в ранньому постнатальному періоді. Бактеріальний хондронекроз та остеомієліт асоціюються з глибокою перебудовою мікробіому кишечника, що характеризується зміною співвідношення стабілізуючих і анаеробних ферментативних таксонів. Отримані результати поглиблюють розуміння значення кишкового мікробіому у підтриманні функціонального стану травного тракту птиці та можуть бути використані як основа для вдосконалення підходів до профілактики й корекції мікробіотних дисбалансів у бройлерному птахівництві.

Список використаних джерел.

1. Dibner, J. J., & Buttin, P. (2002). Use of Organic Acids as a Model to Study the Impact of Gut Microflora on Nutrition and Metabolism. *Journal of Applied Poultry Research*, 11(4), 453–463.
2. Masiuk, D. M., & Nedzvetsky, V. S. (2025). Monoglyceride blend supplementation modulates intestinal molecular markers expression and microbiome status in the duodenum of broiler chickens. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 28(4), 597–612.

ДОСЛІДЖЕННЯ КРОВOSPИННИХ ЗАСОБІВ НА ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИНАХ

Маркевич О.М., Мисак А.Р., Прицак В.В., Леню Ю.М., Остапів Д.Д.,
Самарик В.Я., Влізло В.В.

e-mail: surgeryomarkevych@gmail.com

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С.З. Гжицького, м. Львів, Україна*

Вступ. Напад росії на Україну, активні бойові дії, постійні ракетні та дроніві обстріли по всій території нашої держави, значна кількість замінованих територій спричиняють велику кількість травматизму серед людей і тварин. Діагностуються травми різного ступеня важкості, з яких найбільш небезпечними є вогнепальні та мінно-вибухові поранення, що призводять до значної втрати крові та часто мають летальні наслідки. Для зупинки кровотечі та зменшення крововтрати застосовують цілий ряд засобів місцевої та загальної дії [1, 2].