

citellus). Acta Veterinaria Hungarica. 2018. Vol. 66, №2. P. 165–176. doi: 10.1556/004.2018.016

9. Європейська конвенція про захист домашніх тварин» від 13.11.1987 р., що ратифіковано: Законом України № 578-VII (578-18) від 18.09.2013. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_a15#Text

10. Горальський Л.П., Глухова Н.М., Сокульський І.М. Морфологічні особливості легенів кроля. *Наукові горизонти*. 2020. № 08 (93). С. 180–188. doi: 10.33249/2663-2144-2020-93-8-180-188

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІВ ТРАВНОГО КАНАЛУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ГРУБО МЕЛЕНИХ СТУЛОК МІДІЙ

Ніна Данкевич, канд. вет. наук, асистент

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Микола Куш, д-р вет. наук, професор

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Актуальність. Зростаючий попит на м'ясо птиці вимагає використання кормових добавок, одним з джерел яких є морські гідробіонти. Кісткова тканина бройлерів високопродуктивних кросів є більш пористою порівняно з їх генетичними попередниками через більшу швидкість росту, тому актуальним є пошук засобів, що підвищують мінералізацію кістяку і забезпечують високий санітарно-гігієнічний рівень виробництва. Крім того, актуальною є проблема утилізації ступок моллюсків, що накопичуються на підприємствах переробки мідій і становлять значну екологічну загрозу і економічну проблему. Огляд наукових джерел свідчить про значний практичний і науковий інтерес гігієнічної науки щодо впливу мінеральних речовин і розміру частинок таких кормових добавок на стан продуктивності сільськогосподарської птиці [2]. Дослідженнями науковців Одеського державного аграрного університету (Ковбасенко В.М., Гарнаженко Ю.А та ін.) доведено, що морські гідробіонти можуть бути використані як джерело протеїну, мінеральних і біологічно активних речовин згідно органічних стандартів ведення тваринництва. Для багатьох видів диких птахів вони є звичайним кормом, тому логічною є думка щодо використання їх і в годівлі свійської [1]. Використання кормових добавок з більшим розміром частинок покращує якість шкаралупи яєць і міцність кісток через більш тривалий час їх знаходження у шлунку і, відповідно, більшу ступінь витягу з них мінеральних речовин. У той же час досліджень впливу величини частинок мінеральних добавок на будову органів травлення ми не знайшли. Враховуючи значні запаси відходів первинної переробки мідій на відповідних підприємствах Одеської області, практику їх підготовки до згодовування шляхом грубого подрібнення, наявність гострих країв їх ступок, відсутність експериментальних досліджень щодо впливу таких кормових добавок на морфофункціональний стан органів травлення свійської птиці, дослідження цього питання є актуальним.

Метою наших досліджень було дати гігієнічну оцінку впливу кормової добавки у вигляді грубо подрібнених ступок морських мідій на організм курчат-бройлерів шляхом морфологічного дослідження трубоподібних органів травного каналу.

Матеріал і методи досліджень. Науково-практичний дослід із застосування мінеральної кормової добавки було виконано у птахівничому господарстві «Будаки» Одеської області на курчатах-бройлерах кросу «Росс 308». Кормову добавку виготовляли шляхом грубого механічного подрібнення ступок мідій з отриманням

частинок розміром до 1 см. Отриману кормову добавку згодовували курчатам разом з основним раціоном. До складу комбікорму входили: кукурудза, пшениця, макуха соняшникова, соя екструдована, макуха соєва, а також білково-вітамінний комплекс Біомікс®Бройлер 1,5 %. За принципом пар-аналогів було сформовано 2 групи клінічно здорових курчат 2-тижневого віку ($n=20$). Після підготовчого етапу досліду, який тривав 6 діб, курчатам дослідної групи упродовж 22 діб за умови вільного доступу вводили подрібнені стулки Мідії чорноморської (*Mytilus galloprovincialis*). Бройлери контрольної групи отримували лише основний раціон. У 42-добовому віці було визначено масу тіла курчат контрольної і дослідної групи. Після евісцерації внутрішніх органів визначали показники маси і довжини шлунку і кишечника птиці. Для морфологічних досліджень було відібрано кусочки трубочкоподібних органів травного каналу: вола, стравоходу, залозистого і м'язового відділів шлунку, дванадцятипалої і порожньої кишок із їх середніх ділянок. Одержаний матеріал фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну, після зневоднення в спиртах зростаючої міцності заливали в парафін. Виготовлені гістологічні зрізи забарвлювали еозином і гематоксилином, а також за Маллорі. Визначення морфометричних показників мікроструктур внутрішніх органів курчат здійснювали за допомогою на мікрофото в програмі *Adobe Photoshop CS5*. Достовірність різниці між показниками контрольної і дослідної групи встановлювали згідно критерію достовірності (td) і таблиць Стьюдента.

За результатами спостереження за курчатами під час досліду встановлено, що бройлери дослідної групи з охотою поїдали кормову добавку, що мала «морський» запах риби, а також у більшій кількості споживали питну воду. На початку досліду маса тіла бройлерів 14 добового віку становила $212,1 \pm 13,3$ г. Маса тіла курчат 42 добового віку становила в контрольній групі $1284,3 \pm 57,3$ г, дослідній – $1273,8 \pm 60,3$ г.

Результати визначення абсолютної і відносної маси і довжини шлунку і кишечника бройлерів за використання в раціоні грубо подрібнених стулок мідій засвідчили, що абсолютна маса залозистого і м'язового відділів шлунку курчат контрольної групи становила, відповідно, $5,9 \pm 0,2$ і $23,1 \pm 1,0$ г, дослідної групи – $5,3 \pm 0,2$ і $18,4 \pm 1,0$ г, що було менше відповідно на 10,2 і 20,3 % ($p \leq 0,05$). Абсолютна маса кишечника курчат контрольної групи становила $73,6 \pm 4,5$ г, дослідної – $55,5 \pm 2,8$ г, що було менше на 24,6 % ($p \leq 0,05$). Відносні показники цих органів у курчат контрольної групи становили: залозистого відділу шлунку – $0,5 \pm 0,02$ %, м'язового відділу – $1,8 \pm 0,1$ %, кишечника – $5,7 \pm 0,2$ %. У курчат дослідної групи відносна маса залозистого відділу шлунку становила $0,4 \pm 0,02$ %, м'язового відділу – $1,4 \pm 0,1$ %, кишечника – $4,4 \pm 0,2$ %, що було менше відповідно на 0,1 %, 0,4 % ($p \leq 0,01$) і 1,3 % ($p \leq 0,01$). У той же час, довжина кишечника курчат дослідної групи була більшою на 20,6 % і становила $180,8 \pm 10,4$ см проти $150,3 \pm 8,3$ см у контролі.

Збільшення загальної довжини кишечника відбулось за рахунок його тонкого відділу: його абсолютна довжина збільшилась на 25,8 % ($p \leq 0,05$) і становила $180,8 \pm 10,4$ см, а відносна – на 3,7 % і становила $84,1 \pm 2,1$ %. У складі тонкого відділу кишечника абсолютна довжина дванадцятипалої кишки була більшою на 18,5 %, порожньої – на 30,9 % ($p \leq 0,05$), клубової – на 7,0 %. Відносна довжина дванадцятипалої кишки була меншою на 0,2 %, порожньої – більшою на 4,8 %, клубової – меншою на 0,9 %.

Абсолютна довжина товстого відділу кишечника курчат дослідної групи була меншою на 2,4 % і становила $28,8 \pm 1,3$ см, сліпих – меншою на 0,4 %, прямої кишки – меншою на 9,7 %. Через значне збільшення абсолютної довжини тонкого відділу кишечника, відносна довжина товстого відділу була меншою на 3,7 % і становила $15,9 \pm 1,0$ %. Відповідно, відносна довжина сліпих кишок курчат була меншою на 2,7 % і становила $12,8 \pm 0,7$ %, прямої кишки – меншою на 1,0 % і становила $3,1 \pm 0,4$ %.

Отже, за використання в раціоні грубо мелених ступок морських мідій маса тіла курчат мала тенденцію до зменшення. За впливу такої кормової добавки у курчат відбулось зменшення абсолютної і відносної маси м'язового відділу шлунку і кишечника, а також збільшення абсолютної довжини тонкого відділу кишечника. Одержані нами дані узгоджуються з інформацією [3] стосовно збільшення довжини тонкого відділу кишечника і зменшення його маси за використання в раціоні курчат природного і синтетичного кліноптилоліту – мінеральної речовини, багатой на кальцій, а також [4] стосовно збільшення довжини дванадцятипалої, порожньої і клубової кишок курчат-бройлерів за використання в раціоні раковини морського гребінця як джерела активного дикальційфосфата. Встановлені особливості будови травлення узгоджуються з відомими закономірностями пристосування систем і апаратів організму як гнучкої пластичної системи до чинників зовнішнього середовища.

Висновки. Отже, одержані нами дані свідчать про суттєвий вплив згодовування мінеральної кормової добавки ступок мідій у грубо подрібненому вигляді на стан органів травлення курчат-бройлерів у двох напрямках. По-перше, зміни маси і довжини органів травлення свідчать про розвиток захисно-пристосувальних механізмів у відповідь на дію механічного подразника фрагментами ступок мідій. По-друге, такі зміни параметрів кишечника вказують на збільшення вмісту Кальцію в раціоні. Таким чином, одержані нами дані свідчать про необхідність більш значного подрібнення таких ступок і їх дозованого використання.

Список використаних джерел

1. Dahlberg A.K., Chen V.L., Larsson K., Bergman Å., Asplund L. Hydroxylated and methoxylated polybrominated diphenyl ethers in long-tailed ducks (*Clangula hyemalis*) and their main food, Baltic blue mussels (*Mytilus trossulus* × *Mytilus edulis*). *Chemosphere*. 2016. 144. 1475–1483.
2. Tunç, A.E., & Cufadar, Y. (2015). Effect of calcium sources and particle size on performance and eggshell quality in laying hens. *Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology*, 3(4), 205-209.
3. Wu, Q.J., Zhou, Y.M., Wu, Y.N., & Wang, T. (2013). Intestinal development and function of broiler chickens on diets supplemented with clinoptilolite. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences (AJAS)*, 26(7), 987-994. <https://doi.org/10.5713/ajas.2012.12545>.
4. Xing R., Yang H., Wang X., Yu H., Liu S., & Li P. (2019). Effects of calcium source and calcium level on growth performance, immune organ indexes, serum components, intestinal microbiota, and intestinal morphology of broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Research*, pfz033, <https://doi.org/10.3382/japr/pfz033>.

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НИРОК ЧЕРВОНОВУХИХ ЧЕРЕПАХ В НОРМІ ТА ПАТОМОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЗА ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ВВЕДЕННЯ ЦЕФТІФУРУ

Роман ДАНКОВИЧ, канд. вет. наук, доцент
Вячеслав ЧУЛЮК, здобувач вищої освіти III рівня
*Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнології ім. С.З. Ґжицького, м. Львів, Україна*

Актуальність. Червоновуха черепаха є популярною екзотичною твариною, яку досить часто утримують в умовах неволі. Невибагливість та унікальний зовнішній вигляд приваблює до себе герпетологів у всьому світі. Через неправильні умови