

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОЇ ФІТОБІОТИЧНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ
РОСЛИННИХ ОЛІЙ НА ПРОДУКТИВНІ І ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ
КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Опара Віктор Олексійович, кандидат сільськогосподарських наук

Сумський НАУ, ORCID 0000-0002-8917-4423

Попсуй В'ячеслав Васильович, кандидат сільськогосподарських наук

Сумський НАУ, ORCID 0000-0002-34870923

Корж Ольга Василівна, кандидат сільськогосподарських наук

Сумський НАУ, ORCID 0000-0002-9134-5148

Рубцов Ігор Олександрович, кандидат сільськогосподарських наук

Сумський НАУ, ORCID 0000-0002-7591-5905

Двадцяте століття відкрило еру антибіотиків. Їх використовували і продовжують, на жаль, застосовувати не тільки у схемах лікування захворювань людей і тварин, а і з іншою метою - стимуляції росту тварин, профілактики кормових отруєнь, збільшення тривалості збереження харчових продуктів і. т. ін., що спровокувало появу стійких до них штамів бактерій мікроорганізмів, багато з яких є патогенними для людини [1]. Тому сьогодні в законодавствах багатьох країн закладені статті, які обмежують застосування антибіотичних засобів у сільськогосподарському виробництві, у тому числі регламентують їх використання у продуктивному тваринництві.

Однак сьогодні одночасна повна відмова від антибіотиків неможлива. Інтенсивні промислові технології виробництва продукції тваринництва, впроваджені в останнє десятиліття, спрямовані не стільки на природну стійкість тварин і птиці до захворювань, а більше на стартову енергію росту, забійні та м'ясні якості. Швидка спрямована селекція спонукає виробників, з метою утримання енергії росту молодняку і його збереженості у критичні вікові періоди, застосовувати альтернативні і доступні замінники антибіотиків, які б

стримували розвиток небажаних патогенних мікроорганізмів [2]. У зв'язку з цим все більше набирають популярність речовини органічної, фітогенної природи. Фітобіотичні засоби, як правило, це метаболіти вторинних рослин і вважаються природними засобами, які забезпечують профілактику від хвороб, збільшують тривалість господарського використання, є додатковим джерелом антиоксидантів та інших речовин, покращують травлення та стимулюють обмін речовин організму тварин у штучних біоценозах. Головне - на відміну від кормових антибіотиків, навіть при тривалому застосуванні вони не викликають резистентності бактерій, не провокують виникнення дисбактеріозу у тварин і птиці, не акумулюються в організмі та швидко виводяться з організму після припинення використання. Вченими та практиками доведено, що значну кількість фітогенних засобів з успіхом можливо використовувати у виробництві органічної продукції.

Ефективність використання фітогенів залежить від їх складу та взаємодії окремих компонентів, дозування, складу раціону, генетичних особливостей птиці, умов утримання, технології застосування [3]. Ефективність деяких фітобіотичних кормових добавок пов'язують із збільшенням споживання корму завдяки покращенню смакових якостей, а також є докази дієвої модуляції мікрофлори кишечника. Антимікробні властивості пояснюються тим, що біологічно активні сполуки здатні проникати через клітинні мембрани бактерій та руйнувати їх. Встановлено, що такі біогенні засоби покращують травлення і засвоєння поживних елементів корму за рахунок поліпшення вироблення слини, жовчі і слизу, а також травних ферментів.

Комерційна пропозиція фітобіотичних засобів сьогодні різноманітна за складом, рекомендованими дозами та особливостями застосування. Деяким кормовим фітобіотикам притаманна одночасно антимікробна, антиоксидантна та протизапальна активність [4,5]. У кожної такої кормової добавки є своя специфіка застосування, яка залежить від виду, генотипу птиці, умов утримання або специфіки технології годівлі.

Встановлено, що кожному біогенному засобу притаманний унікальний протисклеротичний, імуномодельючий або антимікробний потенціал. Наприклад, ефірним оліям розмарину, кмину, тим'яну притаманні бактерицидні та антивірусні властивості. Олія кмину також може застосовуватись як гепатопротектор, часнику - як антидепресант, а кунжуту - для стимуляції кровотворення, зокрема підвищення тромбоцитів. Кукурудзяна олія є не тільки наповнювачем та розчинником для ефірних олій - їй притаманні ще і антисклеротичні властивості. Фізіологічний ефект зазначених олій інтенсифікує панкреатичну дію, стимулює секрецію травних соків та ферментів у шлунково-кишковому тракті [6,7,8].

Тому існує потреба у проведенні досліджень з визначення доцільності застосування фітобіотиків в конкретних кормових та технологічних умовах. У зв'язку з цим, в умовах навчально-наукової лабораторії птахівництва Сумського національного аграрного університету з метою визначення доцільності застосування складного багатокомпонентного кормового фітогенного засобу проведено науково-господарські дослідження на курчатах-бройлерах. Основою рослинної кормової добавки є меляса бурячна (55%), барда (10%), борошно ячмінне (10%), а в якості біологічно активних речовин виступає багатокомпонентний мікрокапсульований склад рослинних олій(25%). До цього комплексу входить комбінація олії кукурудзи, кмину, кунжуту, розмарину, часнику і чебрецю. Мікрокапсульований склад олій фітогенного засобу не є смаковою добавкою, оскільки використовується з водою. Також слід зазначити, що вплив діючої речовини фітогенного комплексу на процес росту курчат не залежить від його поживних характеристик, оскільки споживання проводиться з водою і в мінімальній концентрації. Його біологічна дія – каталіз фізіолого-біохімічних процесів тваринного організму.

Для проведення досліду відібрали 200 голів курчат-бройлерів кросу “Кобб-500” в добовому віці, яких розділили за принципом аналогів на 2 групи – контрольну і дослідну. Кожна група передбачала також поділ на підгрупи за

статтю. Курчата дослідної групи разом з водою, *in vitro*, отримували фітобіотичний засіб. Під час проведення дослідів визначалися витрати корму на кожну групу і підгрупу, особливості і характер росту і розвитку курчат-бройлерів різної статі, а також динаміка змін фізіологічних процесів за гематологічними показниками.

Умови утримання курчат всіх груп були ідентичними та відповідали існуючим зооветеринарним нормам. Годівлю курчат-бройлерів обох груп, протягом всього періоду вирощування, здійснювали повнораціонними комбікормами відповідно періодам вирощування (стартерний, ростовий та відгодівельний періоди).

Про інтенсивність росту курчат-бройлерів судили за їх живою масою у різні вікові періоди, з 1 і до 42 доби. За результатами наших досліджень доведено наявність стимулюючої дії комплексу рослинних олій на ріст та розвиток курчат, а також можливість застосування препарату як альтернативи антибіотикам та іншим синтетичним стимуляторам росту.

Конверсія корму є одним з основних факторів, які впливають на собівартість приросту. Емпірично встановлено, що за рахунок кращої енергії росту і збереженості бройлерів дослідної групи спостерігалось зменшення витрат корму на одиницю приросту на 7,7 %. Починаючи з 7-добового віку, дослідні курчата мали майже на 2,5 % вищу живу масу порівняно з аналогами із контрольної групи. Стимуляція активації транспортних механізмів поживних речовин сприяє не тільки покращенню конверсії корму, але і інгібуванню процесів окислення у проміжному метаболізмі, наприклад амінокислот, що частково пояснює прискорене накопичення м'язової тканини у процесі росту бройлерів. За шість тижнів спостереження середня жива маса курчат з дослідної групи майже на 8,5% ($P < 0,001$) була вищою, ніж у бройлерів контрольної групи. Зазначена тенденція була характерна і для статевих підгруп.

Виключення з технології вирощування застосувань хіміотерапевтичних засобів, які зазвичай використовуються з протибактеріальною метою або як

кокцидіостатик, не збільшило падіж курчат. Бройлери обох груп характеризувалися високим рівнем статевого диморфізму за живою масою, який перед забоем досяг у курчат дослідної групи 205,9 г (7,98 %), тоді як у ровесників контрольної групи статеві відмінності в живій масі були меншими – 154,2г (6,44 %).

Проведені гематологічні дослідження не виявили суттєвих міжгрупових відмінностей ($P < 0,05$). Значення вивчених морфологічних та біохімічних показників крові всіх курчат перебував у межах фізіологічних норм. Міжгрупові відмінності за більшістю показників є незначними та були в межах похибки і можуть використовуватися тільки для тенденційних висновків. В цілому, гематологічні спостереження підтверджують припущення, що загальний спосіб дії фітобіотичних засобів полягає в модуляції мікрофлори кишечника та зниженні тиску патогенів на нього, що покращує засвоюваність поживних речовин без кардинальних морфофізіологічних порушень в організмі курчат. Таким чином, фітобіотичний комплекс, основною діючою речовиною якого є комплекс рослинних олій, можливо застосовувати для покращення показників продуктивності курчат бройлерів - енергії росту та конверсії корму, без погіршення їх життєздатності.

Список використаних джерел:

1. Hao H., Cheng G., Iqbal Z., Ai X., Hussain H.I., Huang L., Dai M., Wang Y., Liu Z., Yuan Z. Benefits and risks of antimicrobial use in food-producing animals. *Front. Microbiol.*, 2014, 5: 288. doi: 10.3389/fmicb.2014.00288.
2. Ripon MMR, Rashid MH, Rahman MM, Ferdous MF, Arefin MS, Sani AA, Hossain MT, Ahammad MU, Rafiq K. Dose-dependent response to phytobiotic supplementation in feed on growth, hematology, intestinal pH, and gut bacterial load in broiler chicken. *J Adv Vet Anim Res.* 2019 May

20;6(2):253-259. doi: 10.5455/javar.2019.f341. PMID: 31453200; PMCID: PMC6702877.

3. Si W., Gong J., Tsao R., Zhou T., Yu H., Poppe C., Johnson R., Du Z. Antimicrobial activity of essential oils and structurally related synthetic food additives towards selected pathogenic and beneficial gut bacteria. *J. Appl. Microbiol.*, 2006, 100: 296-305. doi: 10.1111/j.1365-2672.2005.02789.x.
4. Saeed M., Abd El-Hack M.E., Alagawany M., Arain M.A., Arif M., Mirza M.A., Naveed M., Chao S., Sarwar M., Sayab M., Dhama K. Chicory (*Cichorium intybus*) Herb: chemical composition, pharmacology, nutritional and health applications. *Int. J. Pharmacol.*, 2017, 13(4): 351-360 doi: 10.3923/ijp.2017.351.360.
5. Delaquis P.J., Stanich K., Girard B., Mazza G. Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *Int. J. Food Microbiol.*, 2002, 74(1-2): 101-109 doi: 10.1016/S0168-1605(01)00734-6.
6. Chrubasik S, Pittler MH and Roufogalis BD (2005) Zingiberis rhizome: A comprehensive review on the ginger effect and efficacy profiles. *Phytomedicine* 12: 684—701. doi:10.1016/j.phymed.2004.07.009.
7. Jamroz D, Orda J, Kamel C, Wiliczekiewicz A, Wiertelcki T, Skorupińska J. The influence of phytogenic extracts on performance, nutrient digestibility, carcass characteristics, and gut microbial status in broiler chickens. *Journal of Animal and Feed Sciences*. 2003;12(3):583-596. doi:10.22358/jafs/67752/2003.
8. Mitsch P, Zitterl-Eglseer K, Köhler B, Gabler C, Losa R, Zimpernik I. The effect of two different blends of essential oil components on the proliferation of *Clostridium perfringens* in the intestines of broiler chickens. *Poult Sci*. 2004 Apr;83(4):669-75. doi: 10.1093/ps/83.4.669. PMID: 15109065.