ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ НА ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМУ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Т. Р. Левицький², канд. с.-г. наук

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів
та кормових добавок,
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна
taraslev@i.ua

Проведено вивчення ефективності застосування кормової добавки Ліатоксил in vivo на курчатах-бройлерах стосовно вивчення здатності кормової добавки покращувати процеси травлення та впливати на перетравність поживних речовин.

Для проведення досліджень було сформовано за принципом аналогів 2 групи курчат-бройлерів по 5 голів (контрольну та дослідну) з 22-денного віку. Годівлю контрольної групи здійснювали стандартним комбікормом. Годівлю дослідної групи здійснювали стандартним комбікормом, в який вносили кормову добавку Ліатоксил з розрахунку 2 г/кг. Розрахунок перетравності поживних речовин дослідного та контрольного комбікорму визначали за їх вмістом у комбікормі та посліди у перерахунку на абсолютно суху речовину.

Встановлено, що досліджувана кормова добавка позитивно впливає на перетравність поживних речовин корму. В результаті застосування кормової добавки Ліатоксил перетравність органічної речовин зросла на 2,8 %, порівняно з контролем. Коефіцієнт перетравності протеїну у тварин дослідної групи перевищував цей показник контрольної групи на 4,2 % і становив 93,3 % проти 89,1 % у контролі. Показник перетравності сирого жиру у птиці дослідної групи становив 77,8 %, що також перевищував на 2,0 % значення контрольної групи, яке становило 75,8 %.

Досліджувана кормова добавка суттєво не вплинула на перетравність сирової клітковини, яка становила 23,3 % у контролі та 23,5 % у досліді. В той же час, отримані дані свідчать, що у тварин дослідної групи перетравність безазотистих екстрактивних речовин, становила 87,5 %, що на 2,8 % перевищує цей показник контрольної групи.

Ключові слова: КОРМОВА ДОБАВКА, ЛІАТОКСИЛ, ФУМАРОВА КИСЛОТА, ЛИМОННА КИСЛОТА, БУРШТИНОВА КИСЛОТА, КОЕФІЦІЄНТ ПЕРЕТРАВНОСТІ.

INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL FEED ADDITIVE ON DIGESTIVENESS OF FEED NUTRIENTS IN CHICKEN BROILERS

T. R. Levytskyy

State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives,
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine
taraslev@i.ua

A study of the effectiveness of the use of feed additive Liatoxil in vivo in broiler chickens to study the ability of feed additives to improve digestion and affect the digestibility of nutrients. For research was formed on the principle of analogues -day age.

²Науковий консультант – д. вет. н., професор, академік НААН І. Я. Коцюмбас

Feeding of the control group was carried out with standard feed. Feeding of the experimental group was carried out with standard feed, in which the feed additive Liatoxil was added at the rate of 2 g / kg. The calculation of the digestibility of nutrients of the experimental and control feed was determined by their content in the feed and manure in terms of absolutely dry matter. It is established that the studied feed additive has a positive effect on the digestibility of feed nutrients.

As a result of the use of feed additive Liatoxil, the digestibility of organic matter increased by 2.8 % compared to the control. The coefficient of protein digestibility in animals of the experimental group exceeded this indicator of the control group by 4.2 % and was 93.3 % against 89.1 % in the control. The digestibility of crude fat in poultry of the experimental group was 77.8 % and also exceeded by 2.0 % the value of the control group, which was 75.8 %.

The studied feed additive did not significantly affect the digestibility of crude fiber, which was 23.3 % in the control and 23.5 % in the experiment. At the same time, the obtained data show that in the animals of the experimental group the digestibility of nitrogen-free extractives was 87.5 %, which is 2.8 % higher than this indicator of the control group.

Keywords: FEED ADDITIVE, LIATOKSIL, FUMARIC ACID, CITRIC ACID, SUCCINIC ACID, DIGESTIVITY COEFFICIENT

Впровадження сучасного законодавства щодо кормів та годівлі сільськогосподарських тварин та птиці вимагає підвищеної уваги стосовно ефективності та безпечності кормових добавок, які впроваджуються в обіг. Кормові добавки входять до складу практично всіх повнораціонних кормів, що застосовуються для годівлі сільськогосподарських тварин та птиці.

Закон України «Про безпечність та гігієну кормів» визначає кормові добавки як речовини, мікроорганізми або суміші, інші, ніж кормовий матеріал або премікси, які спеціально додаються до корму або води з метою виконання однієї чи декількох з таких функцій: задоволення поживних потреб тварин, забезпечення сприятливого впливу на характеристики кормів, продуктів тваринного походження, екологічні наслідки тваринницької діяльності, продуктивність та благополуччя тварин, зокрема шляхом впливу на шлунково-кишкову флору та засвоюваність кормів чи колір декоративних рибок та птахів, здійснення кокцидіостатичної чи гістомоностатичної дії. Кормові добавки поділяються на п'ять категорій. У межах відповідної категорії кормова добавка може бути віднесена до однієї або декількох функціональних груп (Закон України «Pro bezpeku ta gigiyenu kormiv», 2018).

Використовувати кормову добавку для виробництва корму та/або здійснювати її обіг, можна лише за умови, що така кормова добавка зареєстрована в Україні. Однією з умов реєстрації в Україні є вивчення ефективності застосування кормової добавки.

Згідно з вимогами Європейського Союзу (COMMISSION REGULATION (EC) № 429, 2008) та вітчизняних рекомендацій (Kosyumbas et al., 2013), вивчення ефективності технологічних добавок може проводитися проводиться *in vitro* та *in vivo*. Дослідження проведені нами *in vitro* показали ефективність застосування кормової добавки Ліатоксил стосовно стримування або знижування поглинання мікотоксинів, сприяння їх виведенню з організму тварин та птиці (Levytskyi, 2018, Levytskyi, 2019). Деякі питання ефективності застосування на цільових тваринах, зокрема її вплив на перетравність поживних речовин, залишалося відкритим.

Тому, метою нашої роботи було встановлення перетравності поживних речовин корму при вивченні ефективності застосування кормової добавки Ліатоксил на цільових видах тварин – курчатах-бройлерах.

Матеріали і методи. Дослідження проведено на базі лабораторії контролю кормових добавок та преміксів і віварію Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок. Для проведення досліджень використовували кормову добавку Ліатоксил, виробництва ТОВ «САНФОРТ-П». Кормова добавка Ліатоксил –

це порошок сірого кольору із специфічним запахом. До складу кормової добавки входить цеоліт, бентоніт, оксид кремнію, фумарова кислота, лимонна кислота, бурштинова кислота.

Кормова добавка Ліатоксил відноситься до категорії технологічних добавок. У межах цієї категорії кормову добавку, завдяки її складу, можна віднести до таких функціональних груп: консерванти – речовини або мікроорганізми, які захищають корм від пошкодження мікроорганізмами або їх метаболітами, регулятори кислотності – речовини, які регулюють рівень рН кормів, речовини для зменшення забруднення кормів мікотоксинами – речовини, здатні стримувати або знижувати поглинання мікотоксинів, сприяти їх виведенню чи змінювати спосіб їх дії.

На даному етапі, нами було проведено вивчення ефективності застосування кормової добавки *in vivo* стосовно вивчення здатності кормової добавки покращувати процеси травлення та впливати на перетравність поживних речовин.

Дослідження проводили на курчатах-бройлерах кросу Росс 308 у відповідності до науково обґрунтованої методики дослідження перетравності (Ibatullin, 2017). Протягом всього періоду дослідження у приміщенні дотримувалися стандартні параметри мікроклімату і утримання птиці згідно з зоотехнічними та ветеринарними вимогами по вирощуванню бройлерів кросу Росс 308.

Для проведення досліджень було сформовано, за принципом аналогів, 2 групи курчат-бройлерів по 5 голів (контрольну та дослідну) з 22-денного віку. Утримання птиці було групове. Для утримання птиці використовували спеціальні балансові клітки із сітчастою підлогою, під якими встановлено спеціальний пластиковий піддон для збору посліду.

Годівлю птиці здійснювали у відповідності до рекомендованого дозування для даного кросу та віку курчат-бройлерів. Годівлю контрольної групи здійснювали стандартним комбікормом. Годівлю дослідної групи здійснювали стандартним комбікормом, в який вносили кормову добавку Ліатоксил з розрахунку 2 г/кг.

Дослідження поділялося на два періоди. Перший період – підготовчий протягом 5 днів, протягом якого птиця адаптувалася до нових умов утримання. Протягом підготовчого періоду птиці задавали комбікорм згідно з нормами згодовування, але облік виділеного посліду не проводився. Другий період – обліковий, тривалістю 5 днів. Протягом облікового періоду щоденно проводився облік спожитого корму та виділеного посліду. Комбікорм та отриманий послід висушувався до повітряно-сухого стану та досліджувався на показники поживності (сирий протеїн, сирий жир, сира клітковина, БЕР).

Розрахунок перетравності поживних речовин дослідного та контрольного комбікорму визначали за їх вмістом у комбікормі та посліді у перерахунку на абсолютно суху речовину.

Результати й обговорення. В результаті проведених досліджень встановлено, що загальний стан птиці обох дослідних груп протягом досліду був задовільний, апетит був збережений протягом усього досліду. Зовнішній вигляд задовільний, птиця була рухлива.

Результати про перетравність поживних речовин повнораціонного комбікорму курчат контрольної та контрольної груп вказані у таблиці.

Наведені в таблиці дані свідчать, що найвищий коефіцієнт перетравності як у дослідній, так і у контрольній групі був у сирого протеїну – відповідно 93,3 % та 89,1 %. Рівень засвоєння сирової клітковини був найнижчим і становив 23,5 % у досліді та 23,3 % - у контролі. Коефіцієнт перетравності сирого жиру був у межах 75,8 – 77,8 %, безазотистих поживних речовин, відповідно, 85,1 – 87,5 %, органічної речовини – 84,0 – 86,8 %.

Перетравність поживних речовин повнораціонного комбікорму курчат контрольної та контрольної груп

Показники	Поступило з кормом, г	Виділено з послідом, г	Засвоєно, г	Засвоєно, (коефіцієнт перетравності), %
Контроль				
Сирий протеїн	836,7	91,2	745,5	89,1
Сирий жир	109,5	26,5	83,0	75,8
Сира клітковина	93,8	72,0	21,8	23,3
БЕР	2318,6	345,5	1973,1	85,1
Органічна речовина	3358,6	535,2	2 823,4	84,0
Дослід				
Сирий протеїн	836,7	56,1	780,6	93,3
Сирий жир	109,5	24,3	85,2	77,8
Сира клітковина	93,8	71,8	22,0	23,5
БЕР	2318,6	289,8	2028,8	87,5
Органічна речовина	3358,6	442,0	2 916,6	86,8

Проведені дослідження показали, що внесення у склад комбікорму кормової добавки «Ліатоксил» сприяє підвищенню коефіцієнтів перетравності поживних речовин раціону (рис.).

Рис. Перетравність поживних речовин раціону (%)

Причиною підвищення засвоюваності поживних речовин очевидно є позитивний вплив органічних кислот, які входять у склад внесеної кормової добавки, на збільшення всмоктувальної поверхні кишечника, що сприяє швидшій абсорбції поживних речовин слизовою оболонкою кишечника (Lyukshtadt, 2013). Слід зазначити, що у молодняку птиці секреція соляної кислоти в шлунку і її активність є низькою. В результаті такої фізіологічної реакції виділяється недостатньо кислоти для того, щоб набухала кормова маса і повністю нейтралізувалися її лужні властивості. Тільки в стійкому кислому середовищі в шлунку з рН менше 3,5 ферменти, що виробляються в організмі, починають впливати на травлення і максимально його посилювати. Застосування технологічних кормових добавок – регуляторів кислотності підсилює процес нейтралізації кислото зв'язувальної здатності кормових компонентів раціону, з найменшими для організму витратами, знижує рН шлункового вмісту, створює оптимальний рівень кислотності для перетравлення, всмоктування поживних речовин в нижніх відділах шлунково-кишкового тракту (Podobed, 2013).

Так, при застосуванні кормової добавки Ліатоксил, перетравність органічної речовин зросла на 2,8 %, порівняно з контролем. Коефіцієнт перетравності протеїну у тварин дослідної групи перевищував цей показник контрольної групи на 4,2 % і становив 93,3 % проти 89,1 % у контролі. Показник перетравності сирого жиру у птиці дослідної групи становив 77,8 % і також перевищував на 2,0 % значення контрольної групи, яке становило 75,8 %. Досліджувана кормова добавка суттєво не вплинула на перетравність сирогої клітковини, яка становила 23,3 % у контролі та 23,5 % у досліді. В той же час, отримані дані свідчать, що у тварин дослідної групи перетравність безазотистих екстрактивних речовин, до яких належать моно- і дисахариди, нерозчинні у воді крохмаль і геміцелюлоза, пектин, лігнін, окремі пігменти, глюкозиди тощо становила 87,5 % що на 2,8 % перевищує цей показник контрольної групи.

ВИСНОВКИ

У результаті проведених досліджень встановлено, що кормова добавка Ліатоксил позитивно впливає на перетравність поживних речовин комбікорму для курчат-бройлерів. Внесення кормової добавки гарантувало підвищення перетравності сирого протеїну на 4,2 %, сирого жиру – на 2,0 %, безазотистих екстрактивних речовин – на 2,6 %, органічної речовини – на 2,8 %.

Перспективи досліджень. Проведення випробувань ефективності застосування кормової добавки Ліатоксил *in vivo* на інших видах сільськогосподарських тварин та птиці.

References

Commission Regulation (EC) № 429/2008 of 25 April 2008 on detailed rules for the implementation of Regulation (EC) No 1831/2003 of the European Parliament and of the Council as regards the preparation and the presentation of applications and the assessment and the authorisation of feed additives (Official Journal of the European Union L 133, 22.5.2008. 60).

Ibatullin, I.I., Zhukorskyi, O.M., Bashchenko M.I., Kovtun, S.I., Kopylov, K.V. et al. (2017). Metodolohia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnystvi: posibnyk. Kyiv : Ahrar. nauka. 327. [in Ukrainian].

Kocyumbas, I.Ya, Bisyuk, I.Yu, Gorzheyev, V.M., Malyk, O.G. et al. (2013). Klinichni doslidzhennya veterynarnykh preparativ ta kormovykh dobavok. Za red. d-ra vet. nauk, prof. I.Ya. Kocyumbasa Lviv. 252. [in Ukrainian].

Levytskyi, T.R. (2018). Efektyvnist zastosuvannya tekhnolohichnoi kormovoi dobavky. Naukovyi visnyk LNUVMBT im. S.Z.Hzhytskoho, Seriia "Veterynarni nauky", 20. 84. 142-147. [in Ukrainian].

Levytskyi, T.R. (2019). Efektyvnist zastosuvannya tekhnolohichnoi kormovoi dobavky. NTB DNDKI vetpreparativ ta kormovykh dobavok i Instytutu biolohii tvaryn. 19. 1. 36-43. Lviv. [in Ukrainian].

Lyukshtadt, K., Mellor, S., Landshaft, M. (2013). Podkislitel v kormlenii brojlerov: ustojchivyy effekt na produktivnost/ *webPticeProm* – Available at: <http://webpticeprom.ru/ru/articles-birdseed.html?pageID=1362981970>. (Accessed 11.03.2013) [in Russian].

Podobed, L.I. (2013). Rol podkislitelej v povyshenii produktivnosti. Kombikorma. 10. 73-76. [in Russian].

Zakon Ukrainy «Pro bezpeku ta gigiyenu kormiv», Golos Ukrainy. 12. 19.01.2018. [in Ukrainian].