



Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj

doi:10.15421/nvlvet7037

ISSN 2413–5550 print
ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 619:612.1:636.087.7:636.5

Вплив кормових добавок на продуктивність, гематологічні та імунологічні показники крові курчат–бройлерів

Г.І. Коцюмбас, М.І. Гринів
marjana-parasjuk@rambler.ru

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

У статті представлені результати щодо впливу кормових добавок: підкислювача Versal liquid і пробіотичного препарату ПКБ на динаміку росту, гематологічні та імунологічні показники курчат–бройлерів. Для визначення ефективності застосування кормових добавок та їх впливу на організм курей було сформовано три групи курей–бройлерів 15–денного віку, по 10 голів у кожній: I дослідна група, отримувала основний корм та воду з підкислювачем Versal liquid у дозі 1 мл/л; II дослідна група, отримувала корм з пробіотичним препаратом ПКБ у рекомендованій дозі 1 г/кг та воду з підкислювачем Versal liquid у дозі 1 г/л; III – контрольна група, якій згодовували основний раціон без додавання будь–яких препаратів. На 15 та 30 доби досліді визначали середньодобові прирости, масу тіла, відбирали кров для визначення гематологічних та імунологічних показників.

Встановлено, що у курей–бройлерів, які отримували кормові добавки, упродовж усього періоду вирощування інтенсивніше зростала середня жива маса та середньодобові прирости, які в II групі становили 52,36 г, тоді як у контрольній групі – 49,93 г. На 30 добу досліді відзначали у птаці I і II груп тенденцію до підвищення рівня гемоглобіну, зростання кількості лейкоцитів у I групі на 16,6%, а у II – на 44,4% та достовірне зростання у II групі фагоцитарної активності псевдоеозинофілів – на 7,2% і фагоцитарного індексу. Встановлено, що застосування підкислювача з водою і пробіотичного препарату ПКБ з кормом при відгодівлі курей–бройлерів найкраще сприяє підвищенню рівня гемоглобіну, посиленню лейкоцитопоезу, фагоцитарної активності псевдоеозинофілів, що вказує на покращення загального стану та імунологічної реактивності організму.

Ключові слова: курчата–бройлери, кормові добавки, гематологічні показники, регулятори кислотності, пробіотичні препарати.

Влияние кормовых добавок на продуктивность, гематологические и иммунологические показатели крови цыплят–бройлеров

Г.И. Коцюмбас, М.И. Гринив
marjana-parasjuk@rambler.ru

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, ул. Пекарская, 50, г. Львов, 79010, Украина

В статье представлены результаты относительно исследований влияния кормовых добавок: подкислителя Versal liquid и пробиотика ПКБ на динамику роста, гематологические и иммунологические показатели цыплят–бройлеров. Для определения эффективности применения кормовых добавок и их влияния на организм цыплят было сформировано три группы цыплят–бройлеров 15–дневного возраста, по 10 голов в каждой: I исследовательская группа, получавшая основной корм и воду с подкислителем Versal liquid в дозе 1 мл/л; II исследовательская группа, получавшая корм с пробиотическим препаратом ПКБ в рекомендуемой дозе 1 г/кг корма и воду с подкислителем Versal liquid в дозе 1 г/л; III – контрольная группа, которой скармливали основной рацион без добавления каких–либо препаратов. На 15 и 30 сутки опыта определяли среднесуточные привесы, массу тела, отбирали кровь для определения гематологических и иммунологических показателей.

Citation:

Kotsumbas, H.I., Hryniv, M.I. (2016). The influence of feed additives on productivity hematological and immunological parameters of the broiler chicks blood. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 3(70), 157–160.

Установлено, що у цыплят-бройлеров, получавших кормовые добавки, в течение всего периода выращивания возросла средняя живая масса и среднесуточные привесы, которые во II группе составили 52,36 г, тогда как в контрольной группе – 49,93 г. На 30-е сутки опыта отмечали у птицы I и II групп тенденцию к повышению уровня гемоглобина, увеличение количества лейкоцитов в I группе на 16,6%, а во II группе – на 44,4% и достоверный рост во II группе фагоцитарной активности псевдоэозинофилов – на 7,2% и фагоцитарного индексу. Установлено, что применение подкислителя с водой и пробиотического препарата ПКБ с кормом при откорме кур-бройлеров лучше способствует повышению уровня гемоглобина, усилению лейкоцитопоэза, фагоцитарной активности псевдоэозинофилов, что указывает на улучшение общего состояния и иммунологической реактивности организма.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, кормовые добавки, гематологические показатели, регуляторы кислотности, пробиотики.

The influence of feed additives on productivity hematological and immunological parameters of the broiler chicks blood

H.I. Kotsumbas, M.I. Hryniv
marjana-parasjuk@rambler.ru

Lviv national university of veterinary medicine and biotechnologies named after S. Gzhytskyj,
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine

The results of the influence of feed additives: acidulent Versal liquid and probiotic bifidobacteria PKB on the growth dynamics and some hematological and immunological parameters of broiler chickens are presented in this article. The research was conducted on 30 broiler chicks. There were formed 3 groups. There were 10 chicks in each of them: a control group didn't get any feed additives; 1-st experimental group got feed and acidulent Versal liquid solution at the recommended dose of 1 ml / 1 l of water; 2-nd experimental group got feed with probiotics bifidobacteria PKB at the recommended dose of 1g / 1kg of feed and acidulent Versal liquid solution at the recommended dose of 1 g/1 l of water. The 15th and 30th day blood were collected for hematological and immunological parameters checking.

It was found, chicks that have got feed additives achieved more intensive increasing of average live weight and daily gain during this period. The live weight of broiler chicks from the second experimental group was higher at 76.5 grams, compared with the control and the 136.6 h – compared with 1 research group in case of using acidified and probiotics bifidobacteria. Average daily increasing were 49.93 g in the control group, 48.21 g and 52.36 g according to another experimental groups. There was a tendency of hemoglobin increasing on the 30-th day of experiment in all experimental groups. The hemoglobin concentration increased by 1.09 times in the 1-st group and in 1,20 times in the 2-nd group. The number of leukocytes was increased in the experimental group. It was also increased by 16.6% in the 1-st group and by 44.4% in the 2-nd group. Phagocytic activity of pseudo eosinophils increased in all experimental groups on the 30-th day of the feed additives using. The most important increasing by 7.2% was in the 2-nd group. There was also a tendency of the phagocytic index increasing in all experimental groups of chicks on the 30-th day of this investigation. It was established that the using of acidulent and PKB probiotic preparation of food at feeding broilers improves hemoglobin levels. It also promotes to leukocytosis, phagocytic pseudo eosinophils activity and improves the overall condition and immunological reactivity.

Key words: broiler chicks, feed additives, hematological parameters, acidity regulators, probiotics.

Вступ

Основним принципом, який впроваджується зараз є гарантування безпечності харчових продуктів. Інтенсивний розвиток тваринництва на сучасному етапі вимагає нових підходів до організації годівлі сільськогосподарських тварин та птиці, впровадження сучасних кормових добавок. Кормові добавки є важливим компонентом якісних та повноцінних комбікормів. Вони зазвичай у чистому вигляді не використовуються, як корм, а цілеспрямовано додаються до корму чи води з метою поліпшення їх якості, підвищення продуктивності та благополуччя тварин шляхом впливу на задоволення поживних потреб тварин (Regulation (EC) № 1831/2003).

Останнім часом широкого поширення в годівлі сільськогосподарських тварин та птиці набули пробіотичні препарати та регулятори кислотності – речовини, які регулюють рівень рН кормів. Дія підкислювачів спрямована на підвищення рН кишечника тварини. Це робиться тому, що розвиток більшості патогенних і умовно-патогенних бактерій за таких умов пригнічується. А от бактерії-пробіотики почуваються

в такому середовищі достатньо комфортно. Пробіотичні препарати містять мікроорганізми чи їх метаболіти, що сприяють кращому заселенню кишкового тракту господаря для встановлення і підтримки нормального балансу мікрофлори кишечника. За такої взаємодії відбувається комплексне природне витіснення патогенної та умовно-патогенної мікрофлори з травної системи (Korshunov et al., 2002; Акуменко, 2005).

Метою нашої роботи було вивчити за відгодівлі курей-бройлерів ефективність застосування та впливу підкислювача Versal liquid окремо та у поєднанні з пробіотичним препаратом ПКБ на продуктивні, гематологічні та імунологічні показники.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проведені на базі віварію Державно-науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок. Для проведення досліджень використовували кормові добавки: Versal liquid виробництва фірми «Біохем» Німеччина, у вигляді рідини світло-жовтуватого кольору із специфічним запахом, що містить у собі мурашину,

молочну, лимонну, пропіонову та оцтову кислоти і пробіотичний препарат ПКБ виробництва фірми «Кронос Агро» Україна, у вигляді порошка сірого кольору із специфічним запахом, що містить: ферменти, які розщеплюють клітковину; амілазу; протеазу; імуномодулятор; гумінові речовини; природний алюмосилікат.

Дослідження проводили на 30 головах курчат-бройлерів кросу «Kobb-500» – 15-денного віку. Для визначення ефективності застосування кормових добавок та їх впливу на організм курей було сформовано три групи курей-бройлерів 15-денного віку, по 10 голів у кожній: I дослідна група, отримувала основний корм та воду з підкислювачем Versal liquid у дозі 1мл/л; II дослідна група, отримувала корм з пробіотичним препаратом ПКБ у рекомендованій дозі 1г/кг корму та воду з підкислювачем Versal liquid у дозі 1г/л; III – контрольна група, якій згодовували основний раціон без додавання будь яких препаратів. Доступ до корму та води був вільним. Загальна тривалість досліду 30 днів. Впродовж досліду за птицею здійснювали постійне спостереження. На 15 та 30 доби досліду визначали середньодобові прирости, масу тіла, відбирали кров для визначення гематологічних та імунологічних показників. Визначали кількість еритроцитів та лейкоцитів, шляхом підрахунку у камері сітки Горяєва; вміст гемоглобіну – гемоглобін-

ціанідним методом (з ацетонціангідридом). Визначали показники неспецифічної резистентності крові: фагоцитарну активність нейтрофілів крові за В.В. Гостевим (1969) і вираховували інтенсивність фагоцитозу. Схема випробувань толерантності, у відповідності до методичних рекомендацій «Оцінка безпечності кормових добавок. Загальні підходи» (Levuc'kuj, 2013).

Показники контролювали загальноприйнятими методами, описаними І.А. Юновим та ін. (Юнов et al., 2011).

Результати та їх обговорення

У дослідних групах загибелі та захворювань курчат-бройлерів не спостерігали. Загальний стан птиці був задовільний, відставань у рості та розвитку не відзначали. Зовнішній вигляд задовільний, птиця була рухлива, не відрізнялася від курчат контрольної групи.

Одним із найважливіших інтегральних показників стану здоров'я птиці є зміна їх маси тіла. При визначенні живої маси птиці слід відзначити, що жива маса на 30 добу досліду у курчат-бройлерів II групи при застосуванні підкислювача та корму з пробіотичним препаратом, була вищою на 76,5 г, у порівнянні з контролем та на 136,6 г – у порівнянні з I групою, яка отримувала тільки корм з пробіотиком (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка зміни маси тіла курчат бройлерів протягом досліду. (M ± m, n = 10)

Групи птиці	Жива маса на початок досліду	Жива маса на 15 добу досліду	Жива маса на 30 добу досліду
I дослідна	1212,22 ± 52,26	2308,67 ± 149,88	2658,58 ± 177,83
II дослідна	1174,44 ± 27,30	2264,67 ± 45,01	2795,14 ± 30,80
контроль	1220,89 ± 49,99	2328,67 ± 97,06	2718,71 ± 138,09

При цьому, середньодобові прирости за період досліду становили 49,93 г у контрольній групі, а в I і II

групах – 48,21г і 52,36 г відповідно. Найбільшими були прирости у II дослідній групі (табл. 2).

Таблиця 2

Прирости маси курчат-бройлерів протягом досліду. (M ± m, n = 10)

Групи птиці	Приріст за період досліду,г	Середньодобовий приріст за період досліду, г
I дослідна	1446,36	48,21
II дослідна	1570,70	52,36
Контроль	1497,82	49,93

Таблиця 3

Гематологічні показники курчат-бройлерів (M ± m, n = 10)

Показники	Групи	Відбір на 15 добу досліду	Відбір на 30 добу досліду
Гемоглобін, г/л	I	118,55 ± 1,15	130,0 ± 20,40
	II	91,65 ± 9,95	110,50 ± 15,50
	контроль	112,95 ± 11,35	80,63 ± 14,94
Еритроцити, Т/л	I	2,4 ± 0,2	1,8 ± 0,1
	II	2,8 ± 0,1	2,1 ± 0,1
	контроль	2,0 ± 0,3	2,1 ± 0,2
Гематокрит, %	I	49 ± 2	43,3 ± 1,9
	II	36 ± 4	50,5 ± 0,5
	контроль	42 ± 4	41,7 ± 4,9
Лейкоцити, Г/л	I	29 ± 1	24 ± 8,5
	II	30 ± 1	36 ± 3,4
	контроль	25 ± 3	20 ± 0,6

Що стосується гематологічних показників дослідних груп, слід відзначити тенденцію до підвищення вмісту гемоглобіну в I і II групах на 30 добу експерименту. Порівнюючи даний показник з 15 добою, то в I групі простежувалось збільшення концентрації гемоглобіну в 1,09 рази, а у II групі – в 1,20 рази. Підвищення вмісту гемоглобіну має позитивне значення, з огляду на інтенсифікацію процесів забезпечення киснем основних систем життєдіяльності організму. Разом з тим відзначали вірогідне зростання кількості лейкоцитів у птиці I і II груп на 15 і 30 доби застосування кормових добавок. На 15 добу, у порівнянні з контрольною групою, кількість лейкоцитів у птиці I групи зросла на 13,7%, у II групі – на 16,6%, а на 30-у добу цей показник зростав у курей-бройлерів I групи – на 16,6%, у II групі – на 44,4% (табл. 3). Отже, підкислювач разом з пробіотичним препаратом стимулює лейкоцитопоез у курей дослідних груп.

Що стосується гематокриту досліджуваних груп курчат, то цей показник знаходився у вікових фізіологічних межах для даного виду птиці.

Одним із основних механізмів неспецифічної резистентності організму є фагоцитарна активність мікро- та макрофагів. У птиці в процесі фагоцитозу активно беруть участь псевдоеозинофіли, які здатні до амєбовидного руху (Ouen, 1996; Kocjumbas et al., 2009). У птиці I і II груп фагоцитарна активність псевдоеозинофілів (ФАН) на 15 і 30 доби застосування кормових добавок зростала тенденційно. При цьому слід відзначити, що на 30 добу експерименту в птиці II групи проходило достовірне зростання кількості лейкоцитів на 7,2%. Разом з тим на 30 добу в дослідних групах курчат спостерігалась також тенденція до збільшення фагоцитарного індексу (табл. 4).

Таблиця 4

Показники фагоцитарної активності (M ± m, n = 10)

Показники	Групи	Відбір на 15-у добу досліду	Відбір на 30-у добу досліду
ФАН, %	I	21,8 ± 2,4	22,4 ± 1,8
	II	23,5 ± 4,1	30,7 ± 1,6*
	Контроль	19,5 ± 1,1	22,2 ± 1,1
ФІ, мт/нейтр.	I	8,7 ± 0,8	9,9 ± 0,6
	II	8,2 ± 0,4	10,7 ± 1,8
	Контроль	7,5 ± 1,0	9,9 ± 0,4

Примітка: * – p ≤ 0,05 порівняно до контролю

Висновки

У курей-бройлерів, які отримували кормові добавки, упродовж усього періоду вирощування, інтенсивніше зростала середня жива маса та середньодобові прирости. Застосування підкислювача Versal liquid з водою і пробіотичного препарату ПКБ з кормом при відгодівлі курей-бройлерів найкраще сприяє підвищенню рівня гемоглобіну, посиленню лейкоцитопоезу, фагоцитарній активності псевдоеозинофілів, що вказує на покращення загального стану та імунологічної реактивності організму.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення впливу підкислювача Versal liquid та пробіотиків лакто і біфідо на морфофункціональний стан внутрішніх органів курчат-бройлерів.

Бібліографічні посилання

Regulation (EC) № 1831/2003 of the European parliament and of the council of 22 September 2003 on ad-

ditives for use in animal nutrition (Official Journal of the European Union L 268, 18.10.2003, p.29).

Akyumenko, L. (2005). Probiotyky u veterynarnij medycyni. *Veterynarna medycyna*. 2, 37–38 (in Ukrainian).

Korshunov, V.M., Volodyn, N.N., Agafonova, S.A. [y dr.] (2002). Vlyjanye probyotykov y byoterapevtycheskyh preparatov na ymmunnuju systemu organyzma-hozjajna. *Pedyatryja*. 5, 92–100 (in Russian).

Levyc'kyj, T.R. (2013). Zagal'ni pidhody do ocinky bezpechnosti kormovyh dobavok /NTB Instytut biologii' tvaryn i DNDKI i vetpreparativ ta kormovyh dobavok. 14, 3, 301–308 (in Ukrainian).

Yonov, Y.A., Shapovalov, S.O., Rudenko E.V. y dr. (2011). Krytery y metodyy kontrolja metabolyzma v organyzme zhyvotnyyh y ptyc. *Har'kov*. 378 (in Russian).

Kocjumbas, Ja.I., Kocjumba, G.I., Golubij, Je.M. [ta in.]. (2009). Kompleksna ocinka vplyvu veterynarnykh preparativ na morfofunkcional'nyj stan imunnoi' systemy: *Metodychni rekomendacii'*. L'viv. 63 (in Ukrainian).

Ouen, R.L. (1996). Ymmunaja aktyvnost' ptycyu. *Ptycevodstvo*. 2, 39–41 (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 10.09.2016