

УДК 636.087.7:636.5

ПРОБІОТИК ТА ФЕРМЕНТ У РАЦІОНАХ БРОЙЛЕРІВ**БАЛУХ Н. М., к. с.-г. н.**Вінницький національний аграрний
університет, м. Вінниця
Baluh-nata@mail.ru

Проведено аналіз кормової добавки нового покоління, що застосовуються в годівлі птиці на сучасному етапі розвитку комбікормової промисловості. Встановлено, що найбільше розповсюдження мають комбіновані кормові добавки, до складу яких входять декілька біологічно активних речовин. Використання кормової добавки “Проензим” у раціонах курчат-бройлерів показало позитивний вплив на доступність амінокислот корму та баланс азоту. Використання кормової добавки у раціоні курчат-бройлерів сприяло підвищенню доступності амінокислот корму: гістидину на 5,9%, аргініну на 5,8%, аспарагінової та глютамінової кислот на 7,1% та 8,5%, а також зменшення фенілаланіну на 3,7%. За дії максимальної дози кормової добавки “Проензим” кількість утриманого азоту в організмі курчат-бройлерів підвищується на 10,4%.

Ключові слова: пробіотики, ферменти, курчата-бройлери, доступність, білки, кормова добавка.

Постановка проблеми. Тваринництво завжди було і є стратегічною галуззю для будь-якої країни. Продуктивність тварин, якість м'яса, молока і яєць напряму залежить від їх фізіологічного стану. Він у свою чергу визначається станом травної системи, складом мікрофлори кишечника. Ідея цілеспрямованої зміни складу симбіотичної мікрофлори шлунково-кишкового тракту належить засновнику вітчизняної мікробіології І. І. Мечникову.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні ця наукова передумова отримала широкий розвиток як в нашій країні, так і за кордоном під назвою “замісна мікрофлора”. Головними в цьому процесі є бактерії, які отримали назву “пробіотики”, що в перекладі означає “для життя”. Пробіотики – це живі мікроорганізми і речовини мікробного походження [1].

Стимуляція травлення особливо важлива для молодняка, так як прискорює його розвиток. З цією метою молодим тваринам, у тому числі й птиці, згодовують різні пробіотики

Ферменти на відміну від гормонів і біостимуляторів, мають інший механізм впливу на організм тварин, при цьому вони не накопичуються в організмі й продуктах тваринництва і не входять до складу кінцевих продуктів. У травному каналі тварин виробляються власні ферменти, за допомогою яких і відбувається перетравлення поживних речовин кормів [2].

Тому, нашою метою було дослідити вплив ферментно-пробіотичної кормової добавки “Проензим” на продуктивність та доступність амінокислот корму курчат-бройлерів кросу “Рос-308”.

Методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах навчальної ферми Вінницького національного аграрного університету. Матеріалом для наукового дослідження були курчата-бройлери кросу “Рос-308”. Для експерименту було відібрано 200 курчат однодобового віку, живою масою 44,5 г, із яких за принципом аналогів сформували чотири групи по 50 голів у кожній. Тривалість експерименту – 42 доби. Під час дослідження птицю утримували у групових клітках одного ярусу. Перша контрольна група під час усього дослідження одержувала повнораціонний комбікорм, а курчатам дослідних груп додатково до основного раціону згодовували різні дози кормової добавки “Проензим” за нижче наведеною схемою дослідження (табл.1).

За період дослідження вивчали зміни основних показників продуктивності птиці [3]. У кінці дослідження провели контрольний забій птиці – по 4 голови з кожної групи [4]. Цифровий матеріал обробляли біометрично за методом М. О. Плохінського [5].

Відомо, що амінокислоти є основними структурними елементами білкових молекул, які швидко всмоктуються у кров, а також відігра-

Таблиця 1. Схема досліду

Група	Тривалість періоду, діб	Кількість курчат, гол.	Особливості годівлі у віці, діб	
			1-10	11-42
1 – контрольна	42	50	ОР (Повнораціонний комбікорм)	
2 – дослідна	42	50	ОР + “Проензим” у дозі 0,09 % до маси корму	ОР + “Проензим” у дозі 0,035 % до маси корму
3 – дослідна	42	50	ОР + “Проензим” у дозі 0,18 % до маси корму	ОР + “Проензим” у дозі 0,07 % до маси корму
4 – дослідна	42	50	ОР + “Проензим” у дозі 0,36 % до маси корму	ОР + “Проензим” у дозі 0,14 % до маси корму

ють велику роль в біосинтезі численних фізіологічно активних речовин і з'єднань. Коефіцієнт перетравності амінокислот визначається відношенням перетравленої амінокислоти до спожитої [6].

Результати досліджень доступності амінокислот корму засвідчили, що застосування добавки “Проензим” сприяло підвищенню перетравності окремих амінокислот (табл. 2).

Встановлено найвищий рівень засвоюваності за дії мінімальної та максимальної кількості добавки таких незамінних амінокислот, як лізин – на 3,2% ($P<0,01$) та 5,5% ($P<0,001$), валін

– на 5,5% ($P<0,01$) та 9,3% ($P<0,001$), метіонін – на 11,3% та 13,0% ($P<0,001$), ізолейцин – на 5,9% ($P<0,01$) та 11,2% ($P<0,001$), лейцин – на 7,8% ($P<0,001$) та 9,8%, порівняно з ровесниками контрольної групи.

Також, відбулося вірогідне підвищення у всіх дослідних групах гістидину – на 3,7% ($P<0,01$), 1,9% ($P<0,05$), 5,9% ($P<0,001$). Споживання бройлерами різної кількості “Проензиму” сприяло зменшенню фенілаланіну, відповідно у другій групі на 3,7% ($P<0,05$), третій на 5,6% ($P<0,01$), четвертій на 0,3%.

Важлива роль в обмінних процесах відво-

Таблиця 2. Доступність амінокислот корму, % ($M \pm m$, $n = 4$)

Амінокислота	Групи			
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна	4 – дослідна
Лізин	89,02 $\pm$ 0,44	92,2 $\pm$ 0,53**	90,6 $\pm$ 0,70	94,7 $\pm$ 0,23***
Гістидин	90,1 $\pm$ 0,47	93,8 $\pm$ 0,55**	92,0 $\pm$ 0,54*	96,0 $\pm$ 0,14***
Аргінін	89,2 $\pm$ 0,66	90,9 $\pm$ 0,50	90,9 $\pm$ 0,96	95,0 $\pm$ 0,26***
Аспарагінова кислота	82,4 $\pm$ 0,70	87,3 $\pm$ 0,90**	84,1 $\pm$ 1,31	89,5 $\pm$ 0,23***
Треонін	81,6 $\pm$ 0,59	87,8 $\pm$ 0,75***	85,7 $\pm$ 1,28*	86,5 $\pm$ 0,50***
Серин	81,5 $\pm$ 0,88	87,8 $\pm$ 0,80**	78,7 $\pm$ 5,89	91,1 $\pm$ 0,23
Глютамінова кислота	89,1 $\pm$ 0,49	93,1 $\pm$ 0,42***	91,1 $\pm$ 0,79	95,1 $\pm$ 0,05***
Окспролін	83,4 $\pm$ 1,04	85,5 $\pm$ 0,98	83,9 $\pm$ 1,50	91,9 $\pm$ 0,26***
Гліцин	74,7 $\pm$ 1,24	79,7 $\pm$ 1,28*	73,9 $\pm$ 2,24	86,8 $\pm$ 0,30***
Аланін	73,8 $\pm$ 1,26	80,3 $\pm$ 1,28*	75,1 $\pm$ 2,14	83,0 $\pm$ 0,33***
Цистин	82,2 $\pm$ 1,06	91,0 $\pm$ 0,90***	90,4 $\pm$ 1,13**	94,5 $\pm$ 0,13***
Валін	82,0 $\pm$ 0,96	87,5 $\pm$ 0,94**	84,2 $\pm$ 1,36	91,3 $\pm$ 0,26***
Метіонін	84,4 $\pm$ 11,54	95,7 $\pm$ 0,45	94,9 $\pm$ 0,50	97,4 $\pm$ 0,40***
Ізолейцин	78,5 $\pm$ 1,06	84,4 $\pm$ 0,94**	81,9 $\pm$ 1,74	89,7 $\pm$ 0,46***
Лейцин	82,9 $\pm$ 0,80	90,7 $\pm$ 0,51***	86,2 $\pm$ 1,24	92,75 $\pm$ 0,166
Тирозин	83,8 $\pm$ 0,96	90,2 $\pm$ 0,71**	93,0 $\pm$ 0,66***	95,15 $\pm$ 0,11***
Фенілаланін	92,5 $\pm$ 0,32	88,8 $\pm$ 0,96*	86,9 $\pm$ 1,14**	92,2 $\pm$ 0,14

Таблиця 3. Середньодобовий баланс азоту бройлерів, ($M \pm m$, $n = 4$)

Показник	Групи			
	1–контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна	4 – дослідна
Прийнято з кормом, г	4,27 $\pm$ 0,007	4,17 $\pm$ 0,022**	4,51 $\pm$ 0,006***	4,55 $\pm$ 0,002***
Виділилося з послідом, г	1,43 $\pm$ 0,082	1,11 $\pm$ 0,067*	1,45 $\pm$ 0,114	1,05 $\pm$ 0,022**
Перетравилося, г	2,83 $\pm$ 0,083	3,06 $\pm$ 0,083	3,05 $\pm$ 0,116	3,49 $\pm$ 0,022***
Утримано від прийнятого,%	66,3 $\pm$ 1,94	73,2 $\pm$ 1,72*	67,6 $\pm$ 2,54	76,7 $\pm$ 0,51**

диться й іншим замінним амінокислотам. Встановлено підвищення доступності у четвертій дослідній групі таких замінних амінокислот як: аспарагінової кислоти – на 7,1% ($P < 0,001$), глютамінової кислоти – на 6,0% ($P < 0,001$), оксипроліну – на 8,5% ($P < 0,001$), гліцину – на 12,1% ($P < 0,001$), аланіну – на 9,2% ($P < 0,001$).

Варто відзначити підвищення засвоюваності цистину та тирозину у всіх без винятку дослідних групах, відповідно цистину на 8,8% ($P < 0,001$), 8,2% ($P < 0,01$), 12,3% ($P < 0,001$) та тирозину на 6,4% ($P < 0,01$), 9,2% ($P < 0,001$), 11,35% ($P < 0,001$), порівняно до контролю.

Введення до раціону бройлерів різної кількості добавки сприяло підвищенню доступності треоніну у 2-й групі на 6,2% ($P < 0,001$), 3-й на 4,1% ($P < 0,05$), 4-й на 4,9% ($P < 0,001$). Найвищий рівень серину зауважено у 4-й групі 91,1%, проте вірогідна різниця у бройлерів 2-ої групи становить 87,8, що на 6,3% ($P < 0,01$) більше, ніж у птиці контрольної групи.

Дані результатів досліджень свідчать про те, що введення максимальної дози “Проензиму” (четверта група) було найбільш оптимальним, адже підвищилася доступність як замінних, так і незамінних амінокислот корму.

Найважливіше місце в обмінних процесах, які відбуваються у тваринних організмах, посідає обмін білків, роль яких досить різноманітна. Білки – це матеріальна основа життя. Усі метаболічні процеси в живих клітинах відбуваються за безпосередньої участі білків як каталізаторів біохімічних реакцій. Білок містить у середньому 16,0% азоту, тому, вивчивши баланс азоту, можна стверджувати про білковий обмін у всьому організмі [7].

Результати фізіологічних досліджень показали, що баланс азоту у бройлерів усіх груп був вищий від птиці, яким не згодовували “Проензим” (табл. 3.).

Аналіз даних середньодобового надходження азоту з кормом свідчить, що останній перебував у межах від 4,17 г до 4,55 г на одну голову. Найбільшу кількість азоту, виділеного з послідом спостережено у бройлерів третьої групи, проте вірогідну різницю встановлено у тварин другої групи на 22,4% ($P < 0,05$) та четвертої дослідної на 26,6% ($P < 0,01$), яким додатково вводили мінімальну та максимальну кількість “Проензиму”.

Протягом усього періоду вирощування найбільшою кількістю перетравленого азоту характеризувалися бройлери 4-ої групи, які на 0,66г ($P < 0,001$) перевищували контроль.

Варто підкреслити, що коефіцієнт утриманого азоту до прийнятого у цій групі також перевищував аналогів першої групи, відповідно на 10,4%.

Вказана різниця по відношенню до контролю є статистично вірогідною ($P < 0,01$). Крім того, у птиці другої дослідної групи цей показник порівняно з аналогами контрольної групи був меншим, відповідно, на 6,9% ($P < 0,05$).

Висновки:

1. Використання кормової добавки у раціоні курчат-бройлерів сприяло підвищенню доступності амінокислот корму: гістидину на 5,9%, аргініну на 5,8%, аспарагінової та глютамінової кислот на 7,1% та 8,5%, а також зменшення фенілаланіну на 3,7%.

2. За дії максимальної дози кормової добавки “Проензим” кількість утриманого азоту в організмі курчат-бройлерів підвищується на 10,4%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кононський О. І. Біохімія тварин / О. І. Кононський. – К.: Вища школа, 2006. – 454 с.
2. Кравченко Н. Эффективные ферменты для птицеводства / Н. Кравченко, М. Монин // Птицеводство. – 2006. – № 4. – С. 26 – 28.
3. Ібатуллін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин. Підручник. – Вінниця. / І. І. Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов та ін. – Нова книга, 2007. – 616 с.
4. Кононенко В. К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В. К. Кононенко, І.І. Ібатуллін, В. С. Патров. – К., 2000. – 96 с.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. / Плохинский Н. А. – М.: Колос, 1969. – 352 с.
6. Урдзик Р. М. Аминокислотное питание кур-несушек / Р. М. Урдзик // Эффективное птицеводство. – 2007. – № 3. – С. 31 – 32.
7. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / Довідник. Видання третє. – Львів, 2004. – С. 105 – 150.

ПРОБИОТИК И ФЕРМЕНТ В РАЦИОНЕ БРОЙЛЕРОВ

Балух Н. М.

Винницкий национальный аграрный университет, Винница

Проведен анализ кормовой добавки нового поколения, применяемые в кормлении птицы на современном этапе развития комбикормовой промышленности. Установлено, что наибольшее распространение имеют комбинированные кормовые добавки, в состав которых входят несколько биологически активных веществ. Использование кормовой добавки “Проензим” в рационах цыплят-бройлеров показало положительное влияние на доступность аминокислот корма и баланс азота. Использование кормовой добавки в рационе цыплят-бройлеров способствовало повышению доступности аминокислот корма: гистидина на 5,9%, аргинина на 5,8%, аспарагиновой и глутаминовой кислот на 7,1% и 8,5%, а также уменьшение фенилаланина на 3,7%. За действия максимальной дозы кормовой добавки “Проензим” количество удержанного азота в организме цыплят-бройлеров повышается на 10,4%.

Ключевые слова: пробиотики, ферменты, цыплята-бройлеры, доступность, белки, кормовая добавка.

PROBIOTICS AND ENZYMES IN DIETS OF BROILERS

N. Balukh

Vinnitsa National Agrarian University, Vinnitsa

The analysis of the feed additive of new generation used in feeding birds at the present stage of development of feed industry. Established that the most common are combined feed additives, which include a number of biologically active substances. Use feed additive “Proenzym” in the diets of broiler chickens showed a positive impact on the availability of feed amino acids and nitrogen balance. Using a feed additive in broiler diets contributed to increasing the availability of feed amino acids, histidine by 5.9%, 5.8% arginine, aspartic and glutamic acids by 7.1% and 8.5%, and reducing phenylalanine 3.7%. For maximum dose of action feed additive “Proenzym” amount of nitrogen retained in the body of broiler chickens increased by 10.4%.

Key words: probiotics, enzymes, broiler chickens, availability, squirrels, feed additive.