



ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ СОРБЕНТОВ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ОБМЕН ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

П. В. КАРБОЛИН,
аспирант, Уральская ГАВМ

457100, г. Троицк, ул. Гагарина, д. 13;
тел. (35163)2-57-59;
e-mail: karbolinpavel1@mail.ru

Ключевые слова: живая масса, среднесуточный прирост, переваримость питательных веществ, цыплята-бройлеры, коэффициент конверсии корма, природные сорбенты.

Keywords: live weight, average daily gain, nutrients digestibility, chicken broilers, feed conversion ratio, natural sorbents.

Промышленное птицеводство отличается от других сельскохозяйственных отраслей своей скороспелостью в сочетании с экспоненциально растущим спросом на столь дешевую продукцию, как мясо птицы. При этом современная ситуация на рынке кормопроизводства в условиях мирового кризиса заставляет птицефабрики искать пути повышения эффективности использования питательных веществ рационов, с целью снижения себестоимости готовой продукции.

Эффективность использования в рационах сельскохозяйственных животных и птицы таких дешевых кормовых добавок, как природные ионнообменные энтеросорбенты, доказана работами многих зарубежных и отечественных ученых [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

К ним относят глинистые минералы и местные цеолитосодержащие породы, запасы которых на территории России исчисляются сотнями миллионов тонн. Типичными представителями природных алюмосиликатов осадочного происхождения являются глауконит Каринского месторождения Челябинской области и цеолит Сибайского месторождения Республики Башкортостан.

Цель и методика исследований.

Целью нашей работы являлось изучение мясной продуктивности цыплят-бройлеров при использовании в рационе кормовых добавок глауконита Каринского и цеолита Сибайского месторождения. В задачи исследований входило изучить переваримость и использование питательных веществ рациона, показатели мясной продуктивности, химический состав мяса цыплят-бройлеров, рассчитать энергетическую ценность мякоти туши, коэффициенты конверсии протеина и энергии корма в продукцию.

Для решения поставленных задач нами в условиях ЗАО «Уралбройлер» в 2008 г. был проведен научно-хозяйственный опыт на цыплятах-бройлерах кросса «Смена-7». Было сформировано 3 группы цыплят-бройлеров по 120 голов в каждой. Цыплята I контрольной группы получали основной рацион в виде полнорационного комбикорма. Цыплята II опытной группы с основным рационом получали добавку глауконита в количестве 0,25 % от сухого вещества комбикорма, а цыплята III опытной группы с основным рационом получали добавку цеолита в количестве 3,0 % от сухого вещества комбикорма.

Птица содержалась в одном птичнике, в однорусных клетках. Температурно-влажностный режим выдерживался в соответствии с технологией. Концентрация питательных веществ в комбикорме ПК-5

и ПК-6 соответствовала норме кормления. Испытуемые сорбенты скармливались бройлерам с 7-дневного возраста путем равномерного смешивания с комбикормом. Измерения живой массы птицы проводили с 7-дневным интервалом путем индивидуального взвешивания всего поголовья. Балансовый опыт проводили при достижении птицей 35-дневного возраста по методике ВИЖ (М. Ф. Томмэ, 1969) и ВНИИТИП (И. Т. Маслиев, 1968), контрольный убой – в возрасте 42 дня по методике ВНИИТИП (О. И. Маслиева, 1970 и С. И. Матрцова, 1977). Калорийность мяса определяли расчетным путем по химическому составу и калорическим коэффициентам: 1 г жира = 9,3 ккал, 1 г белка = 4,1 ккал. Энергетическую ценность мяса (кДж) рассчитывали исходя из того, что 1 ккал соответствует 4,186 кДж. Расчет конверсии протеина и энергии корма в продукцию проводили по методике Л. К. Лепайе и др. (1983).

Результаты исследований.

Результаты проведенных исследований показали, что скармливание изучаемых кормовых добавок оказало определенное влияние на динамику живой массы и сохранность поголовья цыплят-бройлеров (табл. 1).

Выращивание бройлеров на одном полнорационном комбикорме (I группа) позволило получить за период выращивания

абсолютный прирост живой массы на уровне 1495,83 г, в то время как во II группе он был выше на 101,67 г ($P < 0,05$), а в III группе он превосходил контрольную на 161,92 г ($P < 0,01$). Данное различие объясняется среднесуточным приростом живой массы, который в опытных группах превосходил контрольную на 6,8 ($P < 0,05$) и 10,8 % ($P < 0,01$). При этом сохранность поголовья птицы в опытных группах была выше, в сравнении с контрольной, и составила 95,8–96,7 %.

Учет во время балансового опыта потребленного и выделенного цыплятами-бройлерами комбикорма позволил рассчитать коэффициенты переваримости основных питательных веществ рациона, которые представлены в табл. 2.

Из данных, представленных в табл. 2, видно, что использование в рационе цыплят-бройлеров добавок глауконита и цеолита достоверно повысило переваримость основных питательных веществ рациона. Так, переваримость сухого вещества корма под действием глауконита возросла на 3,17 % ($P < 0,001$), органического вещества – на 4,01 % ($P < 0,001$), сырого протеина – на 2,00 % ($P < 0,001$), сырого жира – на 2,45 % ($P < 0,001$), БЭВ – на 5,05 % ($P < 0,01$). Переваримость сухого вещества корма в группе, получавшей цеолит,

Таблица 1
Динамика роста и сохранность цыплят-бройлеров ($X \pm m$, $n = 120$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса, г: в начале опыта в конце опыта	107,50 ± 2,50 1603,40 ± 34,02	110,83 ± 3,13 1708,07 ± 34,35*	109,42 ± 1,36 1767,14 ± 35,50**
Абсолютный прирост массы, г	1495,83 ± 34,48	1597,50 ± 35,48*	1657,75 ± 37,61**
Среднесуточный прирост, г	42,74 ± 0,99	45,64 ± 1,01**	47,36 ± 1,07**
в % к I группе	100	106,8	110,8
Сохранность поголовья, %	92,5	96,7	95,8

Здесь и далее: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Таблица 2
Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона цыплятами-бройлерами, % ($X \pm m$, $n = 60$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Сухое вещество	70,87 ± 0,56	74,04 ± 0,24***	74,15 ± 0,07***
Органическое вещество	72,96 ± 0,50	76,97 ± 0,59***	77,88 ± 0,02***
Сырой протеин	72,80 ± 0,37	74,80 ± 0,26***	77,04 ± 0,34***
Сырой жир	49,41 ± 0,30	51,86 ± 0,11***	51,85 ± 0,18***
Сырая клетчатка	11,28 ± 1,92	15,08 ± 2,62	14,55 ± 0,97
БЭВ	80,54 ± 0,96	85,59 ± 1,20**	86,20 ± 0,18***



возросла на 3,28 % ($P < 0,001$), органического вещества – на 4,92 % ($P < 0,001$), сырого протеина – на 4,24 % ($P < 0,001$), сырого жира – на 2,44 % ($P < 0,001$), БЭВ – на 5,66 % ($P < 0,001$).

Расчет баланса азота (табл. 3) показал, что среднесуточное отложение азота в организме цыплят было на уровне 2,97 г во II группе и 3,07 г в III группе, что на 3,9 % ($P < 0,05$) и на 7,3 % ($P < 0,01$) выше, чем в I группе, где этот показатель составил 2,88 г.

Цыплятами I группы было использовано 72,3 % азота от принятого, в то время как во II и III группе это значение составило 74,8 % и 77,0 % соответственно.

Баланс основных макроэлементов кальция и фосфора во всех группах был положительным.

На основании данных о морфологическом и химическом составе тушек цыплят-бройлеров, энергетической ценности мякоти тушек, химическом составе комбикорма был произведен косвенный расчет трансформации протеина и энергии корма в продукцию, результаты которого представлены в табл. 4.

Количество пищевого белка в тушке было рассчитано из данных о содержании в тушке съедобных частей (мякоть, субпродукты, кровь) и о фактическом содержании в них белка. Под действием кормовых добавок снизился расход белка и обменной энергии корма во II группе на 6,4 % и 6,5 % соответственно, в III группе – на 9,8 % и 9,9 % соответственно.

Наибольшие значения выхода белка и обменной энергии на 1 кг предубойной живой массы бройлеров были установлены в III опытной группе – 134,0 г белка и 61,7 МДж обменной энергии. В остальных группах выход белка и обменной энергии были меньше и составили 123,3 г и 57,3 МДж в I группе и 128,6 г и 60,4 МДж во II группе соответственно.

Таблица 3
Баланс азота в организме цыплят-бройлеров, г на голову в сутки ($X \pm t_x$, $n = 60$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Принято с кормом	3,96 ± 0,02	3,97 ± 0,04	3,98 ± 0,03
Выделено в помете	1,10 ± 0,11	1,00 ± 0,02	0,91 ± 0,01
Отложилось в теле	2,86 ± 0,10	2,97 ± 0,02*	3,07 ± 0,03**
Использовано, % от принятого	72,3 ± 2,50	74,8 ± 0,26	77,0 ± 0,34

Таблица 4
Конверсия протеина и энергии корма в пищевую белок и энергию съедобной части тушек (в среднем на голову)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса	1610	1710	1770
Отложилось в тканях тела, г белка жира	198,6 92,3	219,9 103,3	237,1 109,2
Расход на 1 кг живой массы белка, г обменной энергии, МДж	488,2 29,4	457,1 27,5	440,5 26,5
Выход на 1 кг предубойной живой массы: белка, г обменной энергии, МДж ККП, % ККЭ, %	123,3 57,3 25,3 17,6	128,6 60,4 28,1 19,7	134,0 61,7 30,4 21,1

Коэффициент конверсии протеина корма в продукцию (ККП) в I группе составил 25,3 %, в то время как во II и III группе он был выше на 2,8 % и 5,1 % и составил 28,1 % и 30,4 % соответственно.

Подобная тенденция была установлена и при расчете коэффициента конверсии энергии корма в продукцию (ККЭ). В I контрольной группе значение этого показателя составило 17,6 %, во II и III группе ККЭ был выше на 2,1 % и 3,5 % и составил 19,7 % и 21,1 % соответственно.

Выводы и рекомендации.

Скармливание цыплятам-бройлерам цеолита Сибайского месторождения в количестве 3,0 % от массы сухого вещества комбикорма повышает конверсию протеина корма в пищевую белок съедобной части тушек на 5,1 %, конверсию энергии корма в продукцию – на 3,5 %, что обеспечивает повышение среднесуточного прироста живой массы на 10,8 %.

Литература

- Иванов А. В., Папуниди К. Х. Эффективность использования цеолитов в рационах молодняка крупного рогатого скота : мат. междунар. конф., посв. 125-летию КГАВМ. Казань, 1998. С. 99–100.
- Кузнецов С. Г. Использование природных цеолитов в животноводстве // Обзорная информация НИИТЭИагропром. М, 1994. 44 с.
- Пестис В. К., Шарейко Н. А. [и др.]. Кормление сельскохозяйственных животных. Минск : ИВЦ Минфина, 2009. 540 с.
- Романов Г. А. Цеолиты: эффективность и применение в сельском хозяйстве / под ред. канд. сельхоз. наук Г. А. Романова. М. : Росинформагротех, 2000. Ч. I. 296 с.
- Романов Г. А. Цеолиты: эффективность и применение в сельском хозяйстве / под ред. канд. сельхоз. наук Г. А. Романова. М. : Росинформагротех, 2000. Ч. II. 336 с.
- Фисинин В. И. [и др.]. Использование природных цеолитов в птицеводстве : методические рекомендации ВНИТИП. Загорск, 1990. 24 с.
- Шадрин А. М. Уникальная кормовая добавка // Птицеводство. 2000. № 2. С. 26–27.