

Обмен веществ в организме цыплят-бройлеров под влиянием кормовых добавок сорбционного действия

*Е.С. Власенко, аспирантка,
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ*

Продуктивность сельскохозяйственных животных и птиц во многом зависит от рациона кормления и соотношения в нём основных групп кормов [1–5]. При интенсивном обмене веществ, генетически заложенном в том или ином кроссе птиц, ферментативная система не может полностью обеспечить потребность организма в высокой степени переваривания питательных веществ рациона. Поэтому в состав премикса полнорационного комбикорма требуется включение как ферментативных кормовых добавок, витаминов, биогенных минеральных элементов питания, так и пре- и пробиотических препаратов, а также сорбентов, способных не только нейтрализовать, но и вывести из желудочно-кишечного тракта

микотоксины, количество и разнообразие которых требует индивидуального подбора адсорбирующей кормовой добавки для конкретного рациона. При этом необходимо систематически проводить контроль состояния обмена веществ в организме, позволяющего прогнозировать продуктивность птицы на всех этапах ее выращивания [6–10].

Цель проведённого исследования – сравнить обмен веществ и использование питательных веществ рациона у цыплят-бройлеров при включении в состав полнорационного комбикорма кормовых добавок сорбционного действия Микосорб А и Элитокс. В задачи исследования входило изучить влияние вышеназванных препаратов на переваримость питательных веществ комбикорма, рассчитать баланс азота, кальция и фосфора, а также сравнить морфо-биохимические показатели крови подопытных птиц.

Материал и методы исследования. Для решения поставленных задач нами в условиях птицефабрики ООО «Чебаркульская птица» Челябинской области в 2014 г. был проведён научно-хозяйственный опыт на цыплятах-бройлерах кросса Иза-15. Всего было сформировано три группы цыплят, по 100 гол. в каждой.

Цыплята-бройлеры I контрольной гр. на протяжении всего периода выращивания получали основной рацион кормления, представленный полнорационным комбикормом ПК-5 и ПК-6, II опытной гр. – основной рацион с включением в его состав кормовой добавки Микосорб А в дозе 0,10%, III опытной гр. – основной рацион с добавлением адсорбирующей добавки Элитокс в количестве 0,13% от массы комбикорма.

На протяжении всего периода выращивания птицам были созданы одинаковые зоогигиенические условия содержания и ухода. По достижении цыплятами-бройлерами возраста 35 сут. провели балансированный опыт с целью изучению переваримости и использования питательных веществ рациона, по завершении которого у пяти птиц из каждой группы была взята кровь для определения в ней морфологических и биохимических показателей. Полученный цифровой материал обрабатывали биометрически с определением уровня достоверности.

Результаты исследования. Фазовое кормление цыплят-бройлеров на птицефабрике предусматривает при достижении птицами возраста 29

сут. использование полнорационного комбикорма ПК-6 с концентрацией питательных веществ в количестве: обменной энергии – 315,0 ккал, сырого протеина – 18,5%, сырого жира – 12,11%, сырой клетчатки – 5,0%, лизина – 1,10%, метионина с цистином – 0,53%, кальция – 0,80% и фосфора – 0,40%. При среднесуточном потреблении полнорационного комбикорма в данный возрастной период – 135,8 г на голову в сут. – переваримость его питательных веществ цыплятами контрольной и опытных групп имела различия (табл. 1).

Проведённый расчёт коэффициентов переваримости питательных веществ рациона бройлеров показал, что употребление препарата Микосорб А способствовало в организме птиц достоверному повышению переваримости сырого жира с разницей относительно контроля на 5,51%, а потребление добавки Элитокс привело к увеличению переваримости сырого протеина на 4,15% (P<0,001), сырого жира – на 5,03% (P<0,01), сырой клетчатки – на 1,78%.

Полученное различие в переваримости сырого протеина у птиц опытных групп под влиянием кормовых добавок отразилось на использовании азота (рис.) и усвоении кальция и фосфора в организме.

При среднесуточном поступлении азота в количестве 4,02 г в организм птиц I контрольной гр., 3,95 г – аналогов II опытной и 4,16 г – сверстников III опытной гр. самые низкие его потери с помётом наблюдались у бройлеров III гр. (0,80 г), что

1. Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона цыплятами-бройлерами, % (n=15; X±Sx)

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Сухое вещество	72,52±0,02	73,51±1,05	73,50±0,73
Органическое вещество	74,87±0,04	76,05±1,04	75,88±0,81
Сырой протеин	76,55±0,17	76,26±0,54	80,70±0,23***
Сырой жир	58,71±0,53	64,22±0,83**	63,74±1,19**
Сырая клетчатка	15,46±3,07	18,84±1,87	17,24±0,55
БЭВ	84,43±0,26	84,87±1,44	83,16±1,93

Примечание: здесь и далее: * – P<0,05; ** – P<0,01; *** – P<0,001

2. Гематологические показатели цыплят-бройлеров в возрасте 39 сут. (n=5; X±Sx)

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Эритроциты, млн/мкл	3,45±0,23	3,55±0,08	3,61±0,04
Гемоглобин, г/л	90,80±2,60	92,80±3,20	93,60±2,04
Лейкоциты, тыс./мкл	30,40±2,56	31,69±1,36	28,45±2,55
Общий белок, г/л	32,98±0,56	33,44±1,36	36,60±1,41*
Мочевина, ммоль/л	2,95±0,07	2,88±0,39	2,50±0,16*
Глюкоза, моль/л	10,11±0,43	11,16±1,14	11,64±0,98
Общие липиды, г/л	3,85±0,10	4,05±0,06	4,57±0,14**
Холестерин, ммоль/л	3,05±0,20	3,21±0,28	2,70±0,29
β-липопротеиды, мг/л	2,77±0,13	2,89±0,07	3,42±0,20*
АсАТ, ммоль/л час	1,85±0,06	1,87±0,02	1,88±0,07
АлАТ, ммоль/л час	0,33±0,03	0,35±0,05	0,28±0,03
Кальций, ммоль/л	2,72±0,12	2,66±0,15	2,91±0,06
Фосфор, ммоль/л	2,23±0,06	2,18±0,19	2,57±0,12

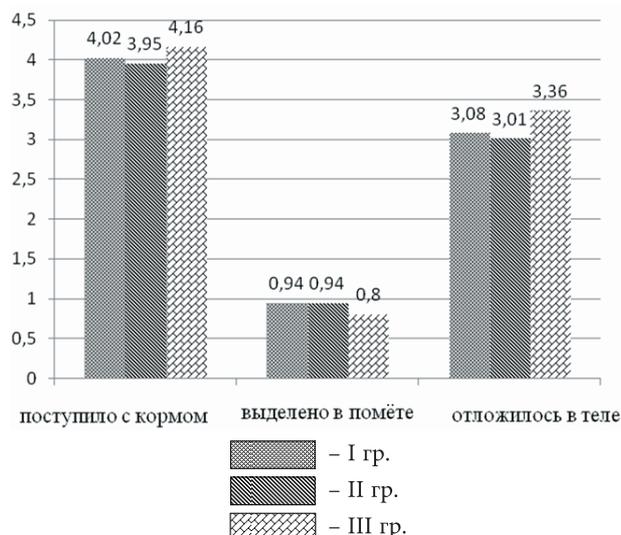


Рис. – Использование азота цыплятами-бройлерами, г/гол в сут.

в сравнении с I контрольной гр. составляло 0,14 г, или на 14,9% ($P < 0,001$) меньше. Кормовая добавка Микосорб А в рационе цыплят-бройлеров II гр. не снизила потери азота с помётом, его количество в нём было на уровне I контрольной гр. – 0,94 г. В результате в теле птиц I контрольной гр. среднесуточное отложение азота составляло 3,08 г, II опытной гр. – было ниже на 0,07 г, III опытной гр. – больше на 0,26 г ($P < 0,001$).

При среднесуточном поступлении с полноценным комбикормом в организм бройлеров кальция в количестве 1,09 г в I контрольной гр., 1,07 г – II опытной и 1,12 г – III опытной гр. его потери с помётом были близкими по значению и составляли 0,78; 0,76 и 0,77 г соответственно при среднесуточном отложении в теле птиц I контрольной и II опытной гр. 0,31 г, III опытной гр. – 0,36 г.

Аналогичная закономерность наблюдалась в потреблении и использовании фосфора в организме цыплят-бройлеров. При поступлении фосфора в организм птиц I контрольной гр. в количестве 0,54 г, II опытной – 0,53 г и III опытной гр. – 0,56 г с помётом цыплята-бройлеры теряли его 0,31; 0,33 и 0,32 г, а отложение в теле составляло 0,23; 0,20 и 0,24 г соответственно.

Биохимическое исследование крови цыплят-бройлеров после проведения балансового опыта показало, что у птиц к завершению периода выращивания произошли определённые изменения в морфологическом составе и содержании отдельных метаболитов обмена веществ (табл. 2).

Если по содержанию эритроцитов и гемоглобина в цельной крови цыплята-бройлеры опытных групп превосходили сверстников контрольной гр., то при употреблении Элитокса отмечалось снижение числа лейкоцитов на 6,4% (III гр.).

В то же время количество общего белка в сыворотке крови бройлеров II опытной гр. по сравнению

с I контрольной было выше на 1,4%, у птиц III опытной – на 11,0% ($P < 0,05$) при его более полном использовании, о чём свидетельствуют данные о снижении мочевины на 15,3% ($P < 0,05$). Аналогичная закономерность отмечалась и по динамике изменения содержания общих липидов в сыворотке крови подопытных птиц, когда их количество в III опытной гр. достоверно повысилось на 18,7% ($P < 0,05$), а количество бета-липопротеидов возросло на 23,5% ($P < 0,05$). При этом существенных различий в количестве ферментов переаминирования в крови цыплят-бройлеров контрольной и опытных групп отмечено не было, как и в количестве основных минеральных элементов питания – кальция и фосфора. Однако следует отметить, что изучаемые кормовые добавки в рационе цыплят-бройлеров обусловили повышение в крови птиц содержания глюкозы – основного энергетического материала обменных процессов в организме.

Вывод. Кормовая добавка Элитокс в рационе цыплят-бройлеров в сравнении с препаратом Микосорб А в большей степени повышает переваримость и использование питательных веществ и обмен веществ в организме птицы, что непосредственно отражается на её росте и развитии.

Литература

1. Никулин А.Н. Использование тетралатобактерина при выращивании сельскохозяйственной птицы / А.Н. Никулин, В.В. Герасименко, Т.В. Коткова, Е.А. Лукьянов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 134–137.
2. Гадиев Р.Р., Косилов В.И., Папуша А.В. Продуктивные качества двух типов чёрного африканского страуса // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 122–125.
3. Куликов Е.В. Химический состав костей скелета цесарок / Е.В. Куликов, Е.Д. Сотникова, Т.С. Кубатбеков, В.И. Косилов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 205–208.
4. Косилов В.И. Влияние сезона вывода на параметры экстерьера и живой массы молодняка чёрного африканского страуса разных типов / В.И. Косилов, Н.И. Востриков, П.Т. Тихонов, А.В. Папуша // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 160–162.
5. Косилов В.И., Миронова И.В. Потребление питательных веществ и баланс азота у коров чёрно-пёстрой породы при введении в их рацион пробиотического препарата Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (53). С. 122–124.
6. Овчинников А.А., Долгунов А.С. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при использовании в рационе различных сорбентов // Учёные записки Казанской академии ветеринарной медицины. 2011. Т. 208. С. 60–64.
7. Овчинников А.А., Карболин П.В. Влияние сорбентов на продуктивность цыплят-бройлеров // Птицеводство. 2010. № 5. С. 21–22.
8. Миронова И.В. Закономерность использования энергии рационами коровами чёрно-пёстрой породы при введении в рацион пробиотической добавки «Ветоспорин-Актив» / И.В. Миронова, В.И. Косилов, А.А. Нигматьянов, Н.М. Губашев // Сборник научных трудов, посвящ. 100-летию Уральской сельскохозяйственной опытной станции. Уральск, 2014. С. 259–265.
9. Овчинников А.А., Матросова Ю.В., Магакин В.Ш. Влияние комплексной кормовой добавки на основе глауконита и пробиотика на продуктивность цыплят-бройлеров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 4 (32). С. 181–183.
10. Овчинников А.А., Фирсов А.С. Продуктивность цыплят-бройлеров при включении в рацион сорбентов и пробиотиков // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2011. № 4. С. 32–39.