

2. Хромов Б.М., Короткевич Н.С., Павлова А.Ф., Пояркова М.С., Шейко В.З. Анатомия собаки. – Л.: Наука, 1972. – С. 91-94.

3. Степанов В.С., Овсянникова А.В., Татьянченко В.К. Ангиоархитектоника сосудов глазного яблока собаки в норме и при экспериментальной коарктации аорты. – Архив АГЭ. – 1984. – Т. 86. – № 3. – С. 46-54.

4. Акаевский А.И. Анатомия северного оленя. – Л.: Изд-во Главсевморпути, 1939. – С. 208-217.

5. Шелепов В.Г., Донченко А.С., Лайшев К.А., Зеленевский Н.В. Анатомия северного оленя. – Новосибирск, 2002. – С. 404-412.

6. Каган И.И., Канюков В.Н. Клиническая анатомия органа зрения. – СНГ: Эскулап, 1999. – С. 86-93.

7. Тарасов Л.А., Попов В.А. Кровоснабжение зрительного пути. – Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1990. – С. 23-43.

8. Шацких А.В. Микрохирургическая анатомия кровеносных сосудов и нервов заднего отдела глазного яблока: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Оренбург, 2002. – С. 6-26.

9. Малофеев Ю.М., Чебаков С.Н., Мишина О.С. Способ подготовки кровеносных сосудов к исследованиям с использованием монтажной пены // Рацпредложение. – 2000. – № 46.



УДК 636.597.033/.087:546.23

А.И. Соболев

ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК СЕЛЕНА В КОМБИКОРМА НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ УТЯТАМИ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Ключевые слова: селен, доза, комбикорм, уровень, переваримость, питательные вещества, протеин, клетчатка, жир, утята.

Введение

Способность корма удовлетворять потребности сельскохозяйственной птицы в веществах, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности и производства продукции, определяется его питательностью.

Выделение из кормов необходимой для птицы части питательных веществ и перевод их в усвояемую форму осуществляется пищеварительной системой.

Ферментативные процессы и химические реакции, что происходят в отдельных отделах желудочно-кишечного тракта птицы, характеризуют качественную сторону пищеварения. Для организации же полноценного кормления птицы важнее количественная сторона преобразований, которая показывает, насколько отдельные группы питательных веществ (белки, жиры, углеводы) используются в организме. Одним из показателей, по которому судят о процессах пищеварения в организме и соответствии комбикормов потребностям птицы, является переваримость питательных веществ.

На переваримость питательных веществ корма влияет ряд факторов: вид птицы, ее

возраст, пол, направление продуктивности, состав комбикорма, тип кормления, индивидуальные особенности и т. п.

Важную роль в переваривании питательных веществ корма и их обмене, играют макро- и микроэлементы. Введение их в состав комбикормов способствует максимальному использованию питательных веществ, повышению продуктивности и жизнеспособности птицы [1].

Сегодня уже доказано, что под влиянием добавок селена в организме птицы создается среда для стимуляции пищеварительных желез, повышается интенсивность ферментативных процессов и, как следствие, улучшается переваримость питательных веществ. Однако исследования, которые посвящены этим вопросам, выполнены преимущественно на курах-несушках, гусях родительского стада и цыплятах-бройлерах [2-5].

Из-за отсутствия экспериментальных данных относительно влияния разных уровней селена в комбикормах на уровень переваримости питательных веществ в организме мясных утят мы поставили перед собой цель – изучить этот вопрос.

Цель исследований – изучить переваримость питательных веществ в организме утят, выращиваемых на мясо, при разном уровне селена в комбикормах.

Объекты и методы исследований

Исследования проводились на утятах украинской белой породы. Для проведения физиологического опыта, который состоял из двух периодов (предварительного и основного), отбирали молодняк птицы в 30-дневном возрасте по 5 голов из контрольной и опытных групп при одинаковом соотношении в группах самцов и самок. Птицу содержали в специальных клетках, которые приспособлены для сбора помёта.

В течение опыта в комбикорма для птицы опытных групп дополнительно вводили селен в таком количестве, мг/кг: вторая группа – 0,2; третья – 0,4 и четвертая – 0,6. Утята первой контрольной группы добавку селена не получали. Как источник селена использовали селенит натрия.

В течение основного периода (5 дней) проводился тщательный учет потребленного корма и выделенного помёта, который собирали два раза в день: утром и вечером. Собранный помёт взвешивали и отбирали средние образцы для анализа. Для фиксации аммиака каждую пробу помёта заливали 0,1-н раствором щавелевой кислоты из расчета 4 мл на 100 г гомогенизированной массы помёта. К проведению зоотехнического анализа все образцы помёта хранились в холодильнике в стеклянной плотно закрытой таре. Взятие средних образцов комбикормов проводили в начале основного периода.

Количество переваренных питательных веществ определяли по разнице между поступлением их с кормом и выделением их с помётом. При определении переваримости сырого протеина отделение азотистых веществ кала от мочевой кислоты и ее солей осуществляли химическим методом, предложенным М.И. Дьяковым.

Химический анализ комбикормов и помёта проводили такими методами: первоначальная влажность – путем высушивания навески в сушильном шкафу при температуре 65-70°C; общая влажность – путем высушивания навески в сушильном шкафу при температуры 100-105°C; сырой протеин – по Кьельдалю; сырой жир – экстрагированием этиловым спиртом в аппарате

Сокслета; сырая клетчатка – методом кислотнo-щелочного гидролиза по Геннебергу и Штоману; сырая зола – путем сжигания навески в муфельной печи при температуре 525-550°C. Содержание БЭР (%) в корме и помёте определяли расчетным путем, по разнице между 100% и суммой процентов всех других веществ корма или помёта.

Результаты и их обсуждение

Учет потреблённых на протяжении основного периода физиологического опыта комбикормов и данные о их химическом составе позволили установить, что по количеству питательных веществ, которые в среднем за сутки поступали в организм утят, существенных отличий между группами не наблюдалось (табл. 1).

Утята контрольной и опытных групп потребляли в среднем в сутки следующее количество питательных веществ: органических – 177,2-179,6 г/гол.; сырого протеина – 37,0-37,9; сырой клетчатки – 6,6-7,2; сырого жира – 4,3-4,7 и БЭР – 128,4-131,1 г/гол. Необходимо также отметить, что существующие недостоверные различия между группами по фактическому потреблению питательных веществ не имели определенной закономерной связи с дозами селена, которые вводились в комбикорма.

Проведенные в дальнейшем расчеты дали возможность выявить и детализировать характер изменений в переваримости питательных веществ комбикормов утятами под влиянием добавок селена (за разницей между веществами, потребленными с кормом и выделенными с пометом).

Анализ данных, приведенных в таблице 2, свидетельствует о том, что все дозы селена, которые изучались, оказали положительное влияние на уровень переваримости питательных веществ.

Утята опытных групп лучше переваривали органическое вещество комбикормов (77,2-78,5% против 77,0% в контрольной группе). Однако статистически достоверной (P<0,001) разница оказалось лишь в третьей опытной группе, молодняк которой превышал по этому показателю своих ровесников из контрольной группы на 1,5%.

Таблица 1

Среднесуточное потребление утятами питательных веществ корма, г/гол.

Показатель	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Органическое вещество	179,6±1,02	179,4±1,48	177,2±0,87	178,2±1,00
Сырой протеин	37,0±0,21	37,9±0,31	37,5±0,19	37,4±0,21
Сырая клетчатка	7,0±0,04	7,2±0,06	6,6±0,03	6,6±0,04
Сырой жир	4,5±0,03	4,7±0,04	4,3±0,02	4,5±0,03
БЭР	131,1±0,75	130,1±1,07	128,4±0,63	129,7±0,72

Переваримость питательных веществ комбикормов, % ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, $n = 5$)

Показатель	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Органическое вещество	77,0±0,12	77,2±0,10	78,5±0,11***	77,4±0,13
Сырой протеин	80,4±0,10	80,5±0,09	81,6±0,09***	81,1±0,11**
Сырая клетчатка	13,3±0,46	13,9±0,39	14,6±0,42	14,5±0,48
Сырой жир	72,5±0,14	72,8±0,12	73,0±0,13	73,0±0,15
БЭР	85,9±0,07	86,4±0,06**	87,5±0,06***	86,0±0,08

Примечание. Достоверность разницы между контрольной и опытными группами: ** P<0,01; *** P<0,001.

Относительно переваримости сырого протеина, то этот показатель у утят второй опытной группы был практически на уровне контрольного варианта (80,5 и 80,4% соответственно). Коэффициент переваримости сырого протеина в молодняка третьей опытной группы повысился до 81,6%, четвертой – до 81,1%. Разница по сравнению с контрольной группой составила 1,2 (P<0,001) и 0,7% (P<0,01) соответственно.

Однако у птицы опытных групп прослеживалась тенденция к повышению переваримости сырой клетчатки на 0,6-1,3%, по сравнению с молодняком контрольной группы, где аналогичный показатель был наиболее низкий (13,3%).

Разница (хотя и недостоверная) в пользу опытных групп наблюдалась и по переваримости сырого жира. По отношению к контрольной, во второй опытной группе она составила 0,3%, третьей и четвертой – 0,5%.

Кроме того, молодняк опытных групп выгодно отличался по коэффициенту переваримости БЭР, который во второй опытной группе составлял 86,4%, в третьей – 87,5 и четвертой – 86,0, что на 0,5% (P<0,01), 1,6 (P<0,001) и 0,1% соответственно выше, чем у молодняка контрольной группы.

Выводы

1. Все дозы введения селена в комбикорма, которые изучались, способствовали улучшению переваримости питательных веществ в организме утят, но эффективность их оказалась разной.

2. По степени переваримости питательных веществ корма выгодно отличался от своих аналогов из контрольной и других опытных групп молодняк третьей группы, которому скармливали комбикорма, обогащенные селеном из расчета 0,4 мг/кг.

Библиографический список

1. Мінеральне живлення тварин / [Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко та ін.]; за ред. Г.Т. Кліценка, М.Ф. Кулика, В.М. Косенка, В. Т. Лісовенка. – Киев: Світ, 2001. – 576 с.
2. Корнилова В.А. Научное обоснование повышения обмена веществ, мясной продуктивности птицы при использовании биологически активных добавок: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук: спец. 06.02.02 "Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов". – Кинель, 2009. – 34 с.
3. Перепёлкина Л.И. Коррекция дефицита селена у кур // Зоотехния. – 2007. – № 12. – С. 17-18.
4. Рябчик И. Селен – важный элемент для организма птицы // Комбикорма. – 2009. – № 3. – С. 69.
5. Суханова С.Ф., Невзорова О.А. Влияние селеносодержащих препаратов на переваримость питательных веществ кормосмесей организмом гусей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. – № 1. – С. 143-145.

