

СОДЕРЖАНИЕ СЕЛЕНА В МЯСЕ МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ ВИДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО УРОВНЯ В КОМБИКОРМАХ

А.И. Соболев

Аннотация. Установлено, что с повышением уровня селена в комбикормах для цыплят, утят и гусят увеличивается его концентрация в мышечной ткани птицы, причем в бедренных мышцах накапливалось этого микроэлемента больше, чем в грудных. В то же время концентрация селена в мясе не превышала максимально допустимого уровня этого микроэлемента в пищевых продуктах.

Ключевые слова: селен, цыплята-бройлеры, утята, гусята, концентрация, мясо.

Современная система нормированного кормления предусматривает полное удовлетворение индивидуальной потребности разных видов птицы в обменной энергии, питательных и биологически активных веществах, в том числе и микроэлементах.

В последние годы во многих странах мира пересматриваются уже существующие нормы кормления птицы, и ведется поиск оптимальных доз введения новых микроэлементов в комбикорма, которые, как доказано, оказывают значительное влияние на организм птицы. К таким элементам, которые, по мнению ученых, подлежат обязательному нормированию, относятся и селен [1].

Несмотря на биохимическую многогранность селена, не во всех странах мира его включают в состав комбикормов и премиксов для птицы. В Украине селен также пока еще не нашел широкого использования в кормлении птицы, из-за отсутствия дифференцированных норм введения его в комбикорма. В связи с этим, исследования по определению оптимальной нормы введения селена в комбикорма для сельскохозяйственной птицы с учетом ее вида, возраста и направления продуктивности, сегодня являются актуальными.

При разработке и научном обосновании оптимальной нормы введения селена, система оценки результатов должна включать комплекс показателей, которые характеризуют не только продуктивность птицы, но и качество птицеводческой продукции.

В последние годы широко обсуждаются на разных уровнях вопросы экологии питания человека. Поскольку основным источником поступления селена в организм человека являются пищевые продукты, то нас интересовало, является ли безопасным с точки зрения гигиены продуктов питания повышение его содержания в мясе молодняка разных видов сельскохозяйственной птицы, которая получала в течение периода выращивания комбикорма с повышенным уровнем селена.

Целью наших исследований было изучение влияния добавок селена в комбикорма на накопление его в мышечной ткани молодняка разных видов сельскохозяйственной птицы.

Исследования проводились на цыплятах-бройлерах кросса СООВ 500, утятах украинской белой породы и гусятах горьковской породы. Кормление птицы осуществлялось полнорационными комбикормами. Птица контрольной группы добавку селена не получала. В комбикорма для птицы опытных групп дополнительно вводили разное количество селена согласно схеме опытов (таблица 1).

Как источник селена использовали селенит натрия (Na_2SeO_3) с коэффициентом пересчета элемента в соль 2,2.

По окончании выращивания, было отобрано по 4 головы (2 самки и 2 самца) птицы из каждой группы и

проведен её контрольный убой по общепринятой методике. Отбор средних проб мышц груди и ног проводили во время анатомической разделки тушек.

Таблица 1 – Схема опытов

Группа	Количество птицы, гол.	Добавка в комбикорма селена
		мг/кг
Цыплята-бройлеры		
I контрольная	100	Основной рацион (ОР)
II опытная	100	ОР + 0,2
III опытная	100	ОР + 0,3
IV опытная	100	ОР + 0,4
Мясные утята		
I контрольная	100	Основной рацион (ОР)
II опытная	100	ОР + 0,2
III опытная	100	ОР + 0,4
IV опытная	100	ОР + 0,6
Мясные гусята		
I контрольная	80	Основной рацион (ОР)
II опытная	80	ОР + 0,4
III опытная	80	ОР + 0,5
IV опытная	80	ОР + 0,6

Содержание селена в пробах определяли методом пламенной атомной абсорбции на ААС “Сатурн – 3 П1” [2].

Полученные данные позволили установить, что с повышением уровня селена в комбикормах для молодняка разных видов птицы возрастает и его концентрация в их мышечной ткани (таблица 2).

Анализ результатов показал, что в грудных мышцах цыплят-бройлеров второй опытной группы концентрация селена, по сравнению с контролем, была достоверно выше на 21,7 % ($P < 0,05$), третьей – на 70,0 ($P < 0,01$) и четвертой – на 106,7 % ($P < 0,001$), что в абсолютных величинах составило 7,3 мкг%, 10,2 и 12,4 мкг% свежей ткани. Четко выраженная разница в пользу цыплят-бройлеров опытных групп прослеживалась и по накоплению селена в бедренных мышцах. Так, если величина этого показателя у молодняка контрольной группы составила 7,7 мкг%, то у их ровесников из второй опытной группы она была выше на 13,0 % ($P < 0,01$), третьей – на 57,1 ($P < 0,001$) и четвертой – на 85,7 % ($P < 0,001$).

Таблица 2 – Концентрация селена в мышечной ткани птицы, мкг %

Группа	Мышцы	
	грудные	бедренные
Цыплята-бройлеры		
I контрольная	6,0 ± 0,34	7,7 ± 0,17
II опытная	7,3 ± 0,23*	8,7 ± 0,13**
III опытная	10,2 ± 0,71**	12,1 ± 0,32***
IV опытная	12,4 ± 0,70***	14,3 ± 0,43***
Мясные утята		
I контрольная	5,6 ± 0,19	7,3 ± 0,36
II опытная	6,9 ± 0,38*	8,8 ± 1,77
III опытная	9,0 ± 0,54**	12,8 ± 0,18***
IV опытная	9,3 ± 0,54**	13,1 ± 0,31***
Мясные гусята		
I контрольная	13,1 ± 0,29	11,5 ± 0,31
II опытная	17,7 ± 0,58***	18,1 ± 0,71***
III опытная	18,2 ± 0,66***	18,4 ± 1,12***
IV опытная	18,6 ± 0,39***	18,6 ± 0,36***

Примечание. * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Аналогичная тенденция прослеживалась и по содержанию селена в мышечной ткани мясных утят. Уровень селена в мышцах утят опытных групп также зависел от содержания его в кормах. Так, в грудных мышцах утят второй опытной группы он был выше на 23,2 % ($P < 0,05$), третьей – на 60,7 ($P < 0,01$) и четвертой – на 66,0 % ($P < 0,01$), чем у птицы контрольной группы (5,6 мкг%). Концентрация селена в мышцах ног молодняка второй опытной группы повысилась до 8,8 мкг%, третьей – до 12,8 и четвертой – до 13,1 мкг%. Разница относительно контроля составила 20,5 %, 75,3 ($P < 0,001$) и 79,4 % ($P < 0,001$) соответственно.

Несколько иной характер накопления селена наблюдался у мясных гусят. У птицы контрольной группы выше оказалась концентрация селена не в мышцах ног, а в мышцах груди (11,5 против 13,1 мкг%). Скармливание гусятам опытных групп комбикормов, обогащенных разными дозами селена, также способствовало лучшей аккумуляции этого микроэлемента в их мышечной ткани. При этом мышцы ног молодняка опытных групп (за исключением четвертой) содержали уже больше селена, чем мышцы груди. Так, в бедренных мышцах гусят второй опытной группы концентрация элемента была на 57,4 %, третьей – на 60,0 и четвертой – на 61,7 % достоверно выше ($P < 0,001$), чем аналогичный показатель в контрольной группе. Относительно грудных мышц, то по сравнению с контрольной группой, разница в пользу опытных групп (2–4) составила лишь 17,7 %, 18,2 и 18,6 % соответственно, хотя также была высокодостоверной ($P < 0,001$). Следует также отметить, что в мышцах груди и ног гусят четвертой опытной группы, которым в комбикорма вводили селен в количестве 0,6 мг/кг, его содержание было одинаковым и составило 18,6 мкг%.

Выводы.

1. Величина аккумуляции селена в мышечной ткани зависит от вида птицы, группы мышц и введенной в комбикорма дозы микроэлемента.

2. Мясо молодняка птицы, который получал добавки селена в комбикорма в указанных выше дозах, является хорошим источником этого микроэлемента для человека. Потребление обогащенного селеном мяса цыплят, утят и гусят в пределах физиологической нормы позволит удовлетворить суточную потребность взрослого человека в этом микроэлементе, которая составляет 70 мкг [3], соответственно на 17,5–29,2 %, 17,2–24,5 и 31,9–40,7 %.

3. Для человека мясо цыплят, утят и гусят безопасное с точки зрения гигиены продуктов питания, потому что содержание селена в нем не превышает максимально допустимого уровня этого микроэлемента (1,0 мг/кг) для мясных продуктов [4].

Список использованных источников

1 Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Окалелова, Ш.А. Имангулов. – Сергиев Посад, 2003. – 375 с.

2 Ермаченко Л.А. Атомно-абсорбционный анализ в санитарно-гигиенических исследованиях; под ред. Л.Г. Подуновой. – М.: Чувашия, 1997. – С. 182–197.

3 Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії: затв. Міністерством охорони здоров'я України 18.11.1999 р. Наказ № 272. Зареєстрований в Міністерстві Юстиції України 03.12.1999 р. за № 834/4127. – К., 1999. – 10 с.

4 Малинок О. А. Ветеринарная токсикология / Малинок О. А., Хмельницкий Г. А., Куцан А. Т. – Корсунь-Шевченковский: ЧП Майданченко, 2002. – С. 205–207.

Соболев Александр Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры производства и переработки продукции рыбоводства Белоцерковского национального аграрного университета, Украина, тел. 0(4463)-8-90-95, моб. тел. 0964439150, e-mail: sobolev_a_i@ukr.net.