УДК 636.5-053.2.087.76

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СЕМЕРИК-ВИТА» НА КУРАХ-НЕСУШКАХ

Курилович Е.Г., Курилович А.М., Матвеев Е.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

С целью повышения биологической ценности яиц птиц эффективным и экономически целесообразным является использование йодоселеносодержащей кормовой добавки «Семерик-Вита» в дозе 1 мл/гол/сут, которая позволяет получить яйцо, обогащенное селеном, йодом, β-каротином и витаминами (А, Е, С, РР, B_1, B_2, пантотеновой и фолиевой кислотами).

For the reason increasing of biological value agg birds efficient and economic expedient is an use iodine selenium containing of the stern additive "Semerik-Vita" in dose 1 ml/h/day, which allows to get the egg enriched by selenium, iodine, β-carotine and vitamine (A, E, C, PP, B_1, B_2, pantotene and folic acid).

Введение. Данные литературы свидетельствуют о том, что содержание микроэлементов и витаминов в яйце зависит от их уровня в рационе птицы. Следовательно, дополнительно назначая курам-несушкам указанные выше биологически активные вещества, можно повышать их уровень в продуктах питания и предотвращать тем самым у людей болезни, обусловленные дефицитом йода, селена и комплекса витаминов [1,2,3,5,6].

Учитывая все вышеизложенное, весьма важное научно-практическое значение имеет изучение использования йодоселеносодержащей кормовой добавки «Семерик-Вита» в птицеводстве с целью повышения хозяйственных показателей отрасли и увеличения содержания данных микроэлементов и витаминов в яйце птицы для повышения их биологической ценности как продукта питания.

Кормовая добавка «Семерик-Вита» является водным раствором йодоселеносодержащих компонентов. Выпускается в 5-и литровых бутылях в виде жидкости с незначительным йодным запахом, с концентрацией йода 23-27 мг/л, селенометионина 8-10 мг/л, витаминов: Е 141-158 мг/л, B_1 25,8-29,2 мг/л, B_2 27,2-34,6 мг/л, B_6 29,8-31,2 мг/л, B_{12} 11,7-14,96 мкг/л, фолиевая кислота 3,96-4,84 мг/л, пантотенат 101,6-124,2 мг/л, биотин 1,47-1,89 мг/л, ниацин 176,4-215,6 мг/л, С 0,9-1,0 г/л, β-каротин 317,8-395,3 мг/л.

Целью настоящей работы явилось научно-производственное испытание йодоселеносодержащей кормовой добавки «Семерик-Вита».

На решение выносились следующие задачи:

1. Изучить влияние кормовой добавки «Семерик-Вита» на производственно-хозяйственные показатели стада и качество получаемой от них продукции.
2. Изучить влияние кормовой добавки «Семерик-Вита» на клиническое состояние и биохимические показатели крови птицы.
3. Изучить экономическую эффективность применения кормовой добавки «Семерик-Вита».

Материалы и методы. Проведение научно-производственных испытаний йодоселеносодержащей кормовой добавки «Семерик-Вита» осуществлялось в ОАО «Минская птицефабрика им. Н.К.Крупской» Минской области на курах-несушках породы хайсекс белый в возрасте 420 дней, в птичнике №5 комплекса №1, при клеточном содержании птицы.

При применении кормовой добавки «Семерик-Вита» птицам опытных групп использовалась последовательность и доза спаивания согласно ТУ BY 190610635.001-2005.

Всего в опыте участвовало 42000 голов птиц, разделенных на 2 группы: первая группа птиц служила контролем и в течение всего опыта получала основной рацион. Вторая (опытная) группа птиц получала с основным рационом кормовую добавку «Семерик-Вита» в дозе 1 мл/гол/сут. Кормление, уход и содержание во всех группах было одинаковое, без нарушения технологических инструкций.

Для оценки эффективности кормовой добавки «Семерик-Вита» учитывали общее состояние кур-несушек, биохимические показатели крови, содержание в яйце йода, селена, β-каротина и витаминов (А, Е, С, РР, B_1, B_2, пантотеновой и фолиевой кислоты), сохранность, потребление кормов, яйценоскость.

В начале, середине и конце опыта получали кровь от 5 голов птиц из каждой группы и определяли содержание общего белка, альбумина, мочевой кислоты, глюкозы, холестерола, триглицеридов, общего кальция, неорганического фосфора, магния, каротина, витамина А, активность аспартатаминотрансферазы (АсАТ), аланинаминотрансферазы (АлАТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ).

Отбор проб для исследований проводился согласно «Методическим указаниям по отбору биологического материала для проведения лабораторных исследований» [4]. Период от момента взятия до поступления проб в лабораторию не превышал 8 часов. Материал транспортировался при температуре 4-8 ^{0}С.

Биохимические исследования крови проводились в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ. Исследование образцов куриных яиц на содержание в них йода, селена и витаминов проводилось в ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены».

Результаты исследований. В течение всего периода проведения опыта клинические показатели птиц находились в пределах физиологических колебаний для данного вида и возраста. Результаты исследования отдельных систем и органов, данные температуры тела, дыхания, пульса птиц опытных и контрольной группы практически не отличаются. Таким образом, «Семерик-Вита» не оказывает негативного влияния на клинические показатели кур-несушек.

Результаты производственного испытания кормовой добавки «Семерик-Вита» представлены в таблице 1.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Таблица 1 — Влияние кормовой добавки «Семерик-Вита» на продуктивность кур-несушек

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	25,1	25,7
Интенсивность яйценоскости, %	83,6	85.4
Затраты кормов: на 1 к/день, г на 10 яиц, кг	119 1,43	119 1,41
Средняя масса яиц, г	57,8±0,3	57,9±0,4

При использовании кормовой добавки «Семерик-Вита» яйценоскость кур опытной группы возросла на 2,4%, интенсивность яйценоскости – на 1,8% при снижении конверсии корма на 1,4%, при этом средняя масса яиц существенно не изменялась.

Результаты исследований образцов яиц от кур опытной и контрольной групп в ГУ «РНПЦ гигиены» на содержание в них витаминов, β-каротина, йода и селена представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Содержание в яйце селена, йода, витаминов и β-каротина

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Содержание селена мкг/100г	8,5	18,2
Содержание йода мкг/100г	25,07±2,26	38,75±3,49
Содержание β-каротина, мг/100г	0,23	0,33
Содержание витамина А, мг/100г	0,23	0,30
Содержание витамина Е, мг/100г	5,24	20,5
Содержание пантотеновой кислоты, г/100г	1,40	1,65
Содержание витамина С, мг/100г	0,30	0,35
Содержание витамина РР, мг/100г	0,28	0,38
Содержание витамина B_1, мг/100г	0,04	0,06
Содержание витамина B_2, мг/100г	0,35	0,49
Содержание фолиевой кислоты, мкг/100г	5,5	8,0

В результате проведенных исследований установлено, что применение кормовой добавки «Семерик-Вита» курам-несушкам позволило получить яйцо, обогащенное йодом, селеном, β-каротином и витаминами (А, Е, С, РР, B_1, B_2, пантотеновая и фолиевая кислота). Так, в яйце птиц опытной группы содержание селена увеличилось в 2,1 раза, йода – в 1,5 раза, витамина Е - в 3,9 раза, β-каротина – в 1,4 раза, витамина А - в 1,3 раза, пантотеновой кислоты – в 1,2 раза, витамина С – в 1,17 раза, витамина РР – в 1,4 раза, витамина B_1 – в 1,5 раза, витамина B_2 – в 1,4 раза, фолиевой кислоты – в 1,5 раза по сравнению с яйцом птиц контрольной группы. По показателям безопасности яйца, полученные от кур опытной группы, соответствуют санпин 11-63.

При биохимическом исследовании сыворотки крови кур-несушек нами установлено, что содержание общего белка, альбумина и глобулинов у птиц опытной и контрольных групп было приблизительно одинаковым и достоверных отличий не имело (Таблица 3). При этом наблюдается снижение в 1,7 раза содержания мочевой кислоты, которая является конечным продуктом белкового обмена, что свидетельствует о более полном усвоении белка птицами опытной группы и выведении из организма конечных продуктов белкового обмена.

Таблица 3 — Влияние «Семерик-Вита» на показатели белкового и углеводного обмена кур-несушек на ОАО «Минская птицефабрика им. Н.К.Крупской»

Группы птиц	Общий белок, г/л	Альбумин, г/л	Глобулины, г/л	А/Г	Мочевая кислота, мкмоль/л	Глюкоза, ммоль/л
До начала опыта						
Контрольная группа	57,6± 0,77	21,54± 2,020	36,06± 1,425	0,61± 0,089	398,30± 48,814	13,68± 0,404
Опытная группа	66,6± 3,81	19,96± 0,893	46,64± 2,993	0,43± 0,015	458,98± 61,23145	13,20± 0,410
На 15-й день исследований						
Контрольная группа	83,48± 10,044	21,76± 0,748	61,72± 9,821	0,38± 0,050	626,72± 106,875	11,72± 0,449
Опытная группа	78,26± 12,945	22,54± 1,767	55,72± 11,451	0,44± 0,056	544,96± 97,194	10,28± 0,752
На 30-й день исследований						
Контрольная группа	74,66± 5,989	23,23± 1,440	51,42± 4,823	0,45± 0,024	463,55± 53,947	12,63± 0.514
Опытная группа	63,17± 6,453	20,77± 0,855	42,40± 5,685	0,51± 0,053	273,97± 61,128	11,24± 0,846

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Содержание глюкозы в сыворотке крови птиц опытных и контрольной группы во все сроки исследований было приблизительно одинаковым, что указывает на то, что «Семерик-Вита» не оказывает существенного влияния на углеводный обмен.

При изучении липидного обмена (Таблица 4) установлено, что применение кормовой добавки «Семерик-Вита» курам-несушкам способствует увеличению содержания триглицеридов в 2 раза и в 2,4 раза – холестерола, что свидетельствует об отложении жира в депо. Это, на наш взгляд, объясняется тем, что энергия роста у птиц данной возрастной группы более низкая по сравнению с молодой птицей и избыток энергии откладывается в виде триглицеридов. Накопление жира в депо приводит к изменению работы сердца и печени, поскольку эти органы являются основными жировыми депо у птиц, что проявляется увеличением активности ферментов АсАТ, АлАТ, ЛДГ.

Таблица 4 - Влияние «Семерик-Вита» на показатели липидного обмена и активность некоторых ферментов кур-несушек на ОАО «Минская птицефабрика им. Н.К.Крупской»

Группы птиц	Триглицериды, ммоль/л	Холестерол, ммоль/л	ЛДГ, U/L	АсАТ, U/L	АлАТ, U/L	АсАТ/АлАТ
До начала опыта						
Контрольная группа	18,58± 2,481	3,64± 0,372	73,04± 4,338	111,42± 3,674	28,92± 2,721	0,29± 0,054
Опытная группа	12,06± 1,628	3,62± 0,608	63,72± 13,564	125,92± 4,230	36,74± 2,242	0,51± 0,614
На 15-й день исследований						
Контрольная группа	11,04± 3,200	2,97± 0,744	-	134,85± 3,304	31,26± 4,964	0,23± 0,095
Опытная группа	14,20± 3,926	4,70± 1,044	-	145,52± 9,382	29,56± 1,319	0,20± 0,040
На 30-й день исследований						
Контрольная группа	9,06± 2,148	1,79± 0,512	54,27± 20,784	89,34± 26,214	24,03± 2,075	0,59± 0,583
Опытная группа	17,98± 2,846 P<0,05	4,42± 1,196	85,67± 9,866	125,08± 20,778	31,83± 2,836	0,29± 0,129

Данные о влиянии кормовой добавки «Семерик-Вита» на состояние минерального обмена кур-несушек приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Влияние «Семерик-Вита» на показатели витаминно-минерального обмена кур-несушек на ОАО «Минская птицефабрика им. Н.К.Крупской»

Группы птиц	Общий кальций, ммоль/л	Неорг. фосфор, ммоль/л	Ca/P	Магний, ммоль/л	Каротин, мкг/100 мл	Витамин А, мкг/100 мл
До начала опыта						
Контрольная группа	8,38± 0,397	2,98± 0,243	2,85± 0,337	1,28± 0,048	31,90± 4,920	21,19± 2,926
Опытная группа	7,50 0,460	2,85± 0,352	2,71± 0,487	1,22± 0,020	41,65± 9,582	30,75± 9,185
На 15-й день исследований						
Контрольная группа	6,69± 0,955	3,52± 0,735	2,00± 0,418	1,15± 0,084	35,36± 3,097	25,85± 3,570
Опытная группа	7,94± 0,168	3,56± 0,158	2,23± 0,168	1,20± 0,026	33,51± 3,597	25,31± 1,903
На 30-й день исследований						
Контрольная группа	8,42± 0,452	1,57± 0,160	5,60± 1,489	0,94± 0,167	78,94± 11,247	24,52± 2,738
Опытная группа	7,68± 0,615	1,82± 0,160	4,24± 0,640	1,20± 0,076	56,49± 7,347	26,14± 2,282

При изучении витаминно-минерального обмена нами установлено, что в сыворотке крови птиц опытной группы наблюдалось увеличение содержания магния в 1,28 раза по сравнению с контролем. Содержание кальция, неорганического фосфора, каротина и витамина А в сыворотке крови птиц опытной и контрольной групп было приблизительно одинаковым во все сроки исследований, однако желток яиц птиц опытной группы приобрел яркий, насыщенный цвет. Это связано с накоплением витамина А и минеральных веществ в яйце птицы, что повышает товарные качества яйца и его потребительский спрос.

При расчете экономической эффективности ветеринарных мероприятий учитывали хозяйственные показатели, представленные в таблице 6.

www.vsavm.by

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Таблица 6 – Влияние «Семерик-Вита» на экономические показатели производства яиц

Показатели	Ед. изм.	Контрольная группа	Опытная группа
Валовое производство яиц	шт.	25080	25620
Затраты корма на 1000 яиц	ц	1,43	1,41
Всего затрат кормов	ц	35,8	36,1
Продано яиц: в т.ч.: отборное	шт.	1755,6	1793,4
$Д_1$	шт.	18308,4	18190,2
$Д_2$	шт.	5016	5636,4
Выручка от реализации яиц	тыс. руб.	4241,0	5636,4
в т.ч. $Д_1$	тыс. руб.	3095,950	4001,844
$Д_2$	тыс. руб.	848,2056	1240,008
отборное	тыс. руб.	296,872	394,548
Средняя цена реализации 1000 яиц	тыс. руб.	161,9	220,0
Стоимость 1 ц корма	тыс. руб.	48,5	48,5
Всего затрат на производство яиц	тыс. руб.	2840	3506
в т.ч. затраты на корма	тыс. руб.	1736	1711
Затраты на кормовую добавку	тыс. руб.	-	695
Себестоимость 1000 яиц	тыс. руб.	113,2	136,8

Таким образом, экономический эффект применения кормовой добавки «Семерик-Вита» в расчете на 1000 голов в опытной группе возрастал на 1435,4 тыс. рублей, а экономическая эффективность на рубль затрат составила 2,06 рубля. Следовательно, применение кормовой добавки «Семерик-Вита» является экономически целесообразным.

Заключение. 1. Применение кормовой добавки «Семерик-Вита» курам-несушкам способствует увеличению интенсивности яйценоскости на 1,8%, яйценоскости кур – на 2,4% при снижении затрат корма на 1,4%.

2. Использование кормовой добавки «Семерик-Вита» позволяет получить новый вид продукции – яйцо, обогащенное селеном, йодом, β-каротином и витаминами (А, Е, С, РР, B_1, B_2, пантотеновой и фолиевой кислотами). Так, в яйце птиц опытной группы содержание селена увеличилось в 2,1 раза, йода – в 1,5 раза, витамина Е - в 3,9 раза, β-каротина – в 1,4 раза, витамина А - в 1,3 раза, пантотеновой кислоты – в 1,2 раза, витамина С – в 1,17 раза, витамина РР – в 1,4 раза, витамина B_1 – в 1,5 раза, витамина B_2 – в 1,4 раза, фолиевой кислоты – в 1,5 раза по сравнению с яйцом птиц контрольной группы.

3. Применение кормовой добавки «Семерик-Вита» не оказывает негативного влияния на клинические показатели кур-несушек, способствует снижению содержания мочевой кислоты в 1,7 раза, увеличению содержания триглицеридов в 2 раза, холестерола в 2,4 раза, магния в 1,28 раза по сравнению с птицей контрольной группы.

4. Экономический эффект при применении кормовой добавки «Семерик-Вита» в расчете на 1000 голов в опытной группе возрастал на 1435,4 тыс. рублей, а экономическая эффективность на рубль затрат составила 2,06 рубля.

Литература. *1. Авцин, А.П. Микроэлементы человека / А.П. Авцин [и др.]. – М.: Медицина, 1991. – 496 с. 2. Георгиевский, В.И. Минеральное питание животных / В.И. Георгиевский, Б.Н. Анненков, В.Т.Самохин. – М.: Колос, 1979. – 471 с. 3. Горячковский, А.М. Справочное пособие по клинической биохимии / А.М. Горячковский. – Одесса: ОКФА, 1994. – 426 с. 4. Дубина, И.Н. Методические указания по отбору биологического материала для проведения лабораторных исследований / И.Н. Дубина.- Витебск: ВГАВМ, 2008.-20 с. 5. Кузнецов, С. Микроэлементы в кормлении животных / С. Кузнецов, А. Кузнецов // Животноводство России. – 2003. - № 3. – С. 16-18. 6. Шундулаев, Р. Дефицит витаминов и минералов обходится дорого / Р. Шундулаев // Животноводство. - 2004. – Т. 40. – Ч. 2 – С. 194 – 195.*

УДК 619: 616. 34-008. 314. 4 – 084

ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ КОМПЛЕКСОНАТОВ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОПЫТАХ НА ТЕЛЯТАХ

Мацинович А.А.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Установлены параметры острой токсичности препаратов на основе натрийэтилендиаминтетраацетатов: «Кобальвет», «Купровет», «Цинковет» и «Феравет». Полученные результаты позволяют рекомендовать их к использованию для лечения и профилактики микроэлементозов у крупного рогатого скота, а также использованию их в качестве кормовых добавок. Так как пороговые дозы препаратов превышают физиологические потребности крупного рогатого скота в десятки раз, при умеренной их кумуляции.

Parametres of sharp toxicity of preparations on a basis sodiumdiamintetraacetatum are established: «Cobalvet», «Cuprovet», «Zinkovet» and «Feravet». The received results allow to recommend them to use for treatment and preventive maintenance микроэлементозов at large horned livestock, and as to their use as fodder additives. As threshold doses of preparations exceed physiological requirements of large horned livestock for tens times, at moderated them accumulation.

РЕПОЗИТОРИЙ ВГАВМ