

ней /В.Н.Павлов // Ветеринария. – 1986.- №12.-С. 11.

6. Лифанова, С.П. Парантеральное использование лактирующими коровами β -каротинсодержащего препарата «Карсел» / С.П. Лифанова, В.Е. Улитко // Материалы VI международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора С.А. Лапшина /Ресурсосберегающие

экологически безопасные технологии получения сельскохозяйственной продукции – Саранск. – 2010. – С. 162-165.

7. Ерисанова, О.Е. Функциональная активность и пищевая ценность печени кур при использовании препарата «Карцесел» / Ерисанова О.Е, Позмогов К.В. // Птица и птицепродукты. – 2011. - № 2. – С.56-57.

УДК 636.5.084.

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК НА РАЦИОНАХ С КРЕМНИСТЫМИ БИОДОБАВКАМИ

Улитко Василий Ефимович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Кормление сельскохозяйственных животных и зоогигиена», заслуженный деятель науки РФ

Ерисанова Оксана Евгеньевна, кандидат биологических наук, профессор кафедры «Биотехнология и переработка сельскохозяйственной продукции»

Пыхтина Лидия Андреевна, доктор сельскохозяйственных наук профессор кафедры «Кормление сельскохозяйственных животных и зоогигиена»

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

432017, г. Ульяновск, бульвар новый Венец, 1

e-mail: kormlen@yandex.ru тел. 8 8422 44 30 58

Ключевые слова: куры-несушки, коретрон, биокоретрон-форте, белок, аминокислоты, яйценоскость, единица ХАУ.

Изучена и научно обоснована целесообразность применения в рационах кур-несушек кремнистых биодобавок «Коретрон» и «Биокоретрон-форте», которые в силу большой, на нанометрическом уровне, пористости и адсорбционных свойств положительно влияют на микробиоценоз кормов, пищеварительного тракта, перевариваемость питательных веществ, продуктивность и качественный состав их яиц.

Введение. Птицеводство является одним из важнейших источников пополнения ресурсов продовольствия. В этом отношении яйцо для человека является единственным продуктом, который усваивается организмом на 97-98%, практически не оставляя шлаков в кишечнике. Одно куриное яйцо удовлетворяет суточную потребность взрослого человека в белке на 10%, жире – 7%, витаминах – от 5 до 100%, йоде – 15-20%, цинке и меди – 8-10%, селене – до 50%, фосфолипидах (лецитине) – более – 50%. По количеству лецитина пищевые яйца занимают первое

место среди продуктов животного происхождения. В связи с этим их включают в диеты при заболеваниях нервной системы и в рационы лечебно-профилактического питания лиц, работа которых связана с воздействием неврогенных промышленных веществ (ртуть, мышьяк и др.). Между тем, улучшение качественного состава яиц кур-несушек сдерживается использованием в рационах комбикормов, рецептура которых основана на местных зерновых кормах, имеющих повышенное содержание тяжёлых металлов, недостаточное количество антиоксидантных

веществ, большую микробную контаминацию и зараженность микотоксинами [1]. В связи с этим, для улучшения микробиоценоза кормов, пищеварительного тракта, повышения яичной продуктивности и её экологической чистоты в состав комбикорма вводят сорбенты природного происхождения.

Объект и методы исследования. В задачу наших исследований входило изучение влияния использования в составе рационов кур-несушек новых кремнистых сорбирующих биодобавок «Коретрон» (ТУ 9291-011-25310144-2009) и «Биокоретрон-форте» (ТУ 9296-015-25310144-2011), созданных аккредитированной «Испытательной лабораторией качества биологических объектов, кормления сельскохозяйственных животных и птицы» Ульяновской ГСХА совместно с ООО «Диамикс» на их продуктивность, товарную и пищевую ценность яиц. Данные кормовые добавки – это биогенные препараты, на основе диатомита (огромные залежи которого имеются в Ульяновской области), состоящего из панцирей диатомитовых водорослей и содержащего до 40 минеральных элементов, в том числе в доступной форме кремний (до 75-88%), алюминий, железо, калий, натрий, кальций, сера, магний, барий, титан и др. Биологическое действие добавок обуславливается как их минеральным составом, так и каталитическими и адсорбционными свойствами из-за большой нанопористости носителя. Суммарная поверхность мельчайших пор, «упакованных» в 1 кг минерала, равна около 40 га. Это свойство диатомита делает его особенно востребованным на современном этапе, в связи с возрастающим техногенным воздействием на живой организм, так как энтеросорбция – это перспективный метод очистки организма от всевозможных экзо- и эндотоксинов [2,3,4]. Препарат «Биокоретрон-форте», кроме того, обогащен биологически активными веществами (витамины $B_1, B_2, B_5, B_6, B_{12}, K_3$, кальция пантотеонат,

Схема опыта

Группа	Количество голов	Условия кормления
Научно-хозяйственные серии опытов		
I - К II - О	50 50	<i>Первая серия</i> ОР – основной рацион (полнорационный комбикорм - ПК) ОР + «Коретрон» (30 кг/т ПК)
I - К II - О	50 50	<i>Вторая серия</i> ОР – основной рацион (полнорационный комбикорм - ПК) ОР + «Биокоретрон-форте» (30 кг/т ПК)
Производственная апробация		
I - К II - О	400 400	<i>Первая серия</i> ОР – основной рацион (ПК) ОР + «Коретрон» (30 кг/т ПК)
I - К II - О	400 400	<i>Вторая серия</i> ОР – основной рацион (ПК) ОР + «Биокоретрон-форте» (30 кг/т ПК)

хелатированные микроэлементы Zn, Cu, Mn и бактерии пробиотической направленности (*Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* и в концентрации $1,6 \times 10^{12}$ спор/г).

В научно-хозяйственном, физиологическом и производственном опытах кормление кур-несушек (подобранных по принципу аналогов) проводилось одинаковым полнорационным комбикормом, сбалансированным по содержанию питательных веществ в соответствии с нормами ВНИТИП (2004 г.) и схемой опытов (таблица 1), проведенных в ООО птицефабрика «Тагайская» Ульяновской области. Учёт показателей продуктивности, морфометрического и химического состава яиц кур-несушек проводили по общепринятым в зоотехнии методам.

Результаты и их обсуждение. Обработка комбикорма препаратом «Коретрон» и «Биокоретрон-форте» понизила в 2,93 и 3,32 раза его микробную контаминацию и кислотосвязывающую способность (КСС) с 8,0 до 6,0 и 5,0 единиц, что создавало в желудочно-кишечном тракте реакцию среды, вполне благоприятной для усиления развития лактобифидобактерий и одновременно угнетающей размножение энтеропатогенных и условнопатогенных микроорганизмов. Если в 1 г содержимого толстого отдела кишечника контрольных кур общее количество КОЭ равно 1625 млн., то в «коретроновых» кур 702,5 млн, а – «биокоретроновых»

Таблица 2

Категория яиц кур-несушек

Категории	«Коретрон»				«Биокоретрон-форте»			
	I-K		II-O		I-K		II-O	
	штук	%	штук	%	штук	%	штук	%
Высшая и отборная	3646	27,5	5467	40,5	2876	20,5	7460	49,5
Первая	7490	56,5	7067	52,5	8767	62,5	6555	43,5
Вторая	1988	15,0	7088	6,0	2315	16,5	1055	7,0
Третья	133	1,0	134	1,0	70	0,5	-	-

Таблица 3

Морфометрические показатели качества яиц кур-несушек

Показатели	Препараты и группы несушек			
	«Коретрон»		«Биокоретрон-форте»	
	I-K	II-O	I-K	II-O
Масса яйца, г	60,1±0,308	61,9±0,172+	59,3±0,513	62,7±0,204+
Высота белка, мм	5,3±0,095	5,4±0,037	5,2±0,036	5,5±0,031+
Масса белка, г	37,696±0,304	38,476±0,225*	36,81±0,280	38,41±0,207+
Масса желтка, г	16,68±0,221	17,486±0,176x	16,75±0,249	18,15±0,134+
Масса скорлупы, г	5,704±0,148	5,934±0,119	5,71±0,058	6,12±0,061+
Сухих веществ, г	18,65±0,112	19,55±0,068+	18,47±0,205	20,10±0,102+
Толщина скорлупы, мм	0,28±0,003	0,29±0,002*	0,27±0,003	0,29±0,005+
Единица ХАУ	70,8±0,583	71,2±0,374	70,5±0,224	71,4±0,221*

*P<0,05; xP<0,01; +P<0,001

- 470,5 млн. штук, что в 2,31 и 3,45 раза меньше. При этом бактерий рода *Enterobacter*, вызывающих острые кишечные заболевания, уменьшилось в сравнении с контрольными курами на 24,7% в «коретроновой» группе и на 39,6% в «Биокоретроновой». Это снизило токсикологическую нагрузку на организм, повысило жизнеспособность кур и позволило наиболее полно реализовать их биологические ресурсы по уровню пищеварительной деятельности. Они эффективнее (P<0,01...0,001) контрольных переваривали органическое вещество на 0,45 и 1,20%, протеин – на 2,65 и 3,48%, жир – на 0,96 и 2,22%, клетчатку на – 1,09 и 2,38%. Дисперсионным анализом установлено, что на действие кормовых добавок, определивших различия между группами в перевариваемости питательных веществ, приходится 73,92...96,42%. Вероятность по Фишеру (0,993-1,0) и величина корреляционного отношения (0,857-0,982), как основные показатели силы влияния изучаемого фактора, подтверждают это.

Различия в активности пищеварительной системы и в составе микробиоценоза пищеварительного тракта у несушек сравни-

ваемых групп сказались и на проявлении их наследственно обусловленной жизнеспособности. При скормливания им комбикорма с «Биокоретроном-форте» и «Коретроном» отход в 2,33 и 1,5 раза меньше, чем поголовья контрольных групп (14 и 12%). Этот эффект коррелирует у них со снижением уровня токсической нагрузки на организм, оптимизацией пищеварения, обмена и использования питательных веществ, и, несомненно, он повлиял на продуктивность, товарные и пищевые показатели яиц кур сравниваемых групп. Интенсивность яйценоскости несушек в «коретроновой» группе составила 78,91%, а в «Биокоретроновой» 86,03% против 78,04 и 82,28% в контрольных группах. Лучше стали и показатели яйценоскости на начальную и среднюю несушку. По «коретроновой» группе они составили 269,94 и 288,83, а по «Биокоретроновой» - 304,20 и 315,82 яиц, что соответственно на 4,8 и 3,12; 23,64 и 13,88 яиц больше. На 1 кг яйцемассы и образования 10 яиц куры «коретроновой» группы затрачивали на 4,06 и 1,32%, а «Биокоретроновой» - на 9,87 и 4,95% меньше комбикорма.

Таблица 4

Биохимические показатели качества яиц кур-несушек

Показатели	Препараты и группы несушек			
	«Коретрон»		«Биокоретрон-форте»	
	I-K	II-O	I-K	II-O
Содержание в белковой части, %				
Протеина	10,678±0,024	10,808±0,007+	10,70 ± 0,044	10,99 ± 0,046+
Углеводов	0,810±0,005	0,826±0,008	0,810 ± 0,017	0,824 ± 0,015
Золы	0,542±0,002	0,550±0,005	0,546 ± 0,006	0,552 ± 0,003
Содержание в желтке, %				
Протеина	16,608±0,038	17,132±0,026+	16,51 ± 0,039	17,28 ± 0,040+
Жиры	32,214±0,042	32,292±0,025	31,60 ± 0,044	32,29 ± 0,050
Углеводов	0,932±0,034	0,954±0,021	0,92 ± 0,029	0,95 ± 0,034
Золы	1,116±0,033	1,152±0,015	1,11 ± 0,010	1,13 ± 0,035
Витамины (в 100г желтка)				
Каротиноиды, мкг	17,00±0,200	20,00±1,068*	16,00 ± 0,233	22,40 ± 0,306+
Витамина А, мг	1,17±0,008	1,28±0,014+	1,19 ± 0,010	1,66 ± 0,036+
Витамина В ₂ , мг	0,20±0,004	0,21±0,007*	0,223 ± 0,005	0,289 ± 0,004+
Витамина В ₃ , мг	3,68±0,037	3,7±0,067	3,83 ± 0,052	3,89 ± 0,048
Витамина В ₄ , мг	809±1,095	810±1,208	812 ± 5,39	813 ± 5,78
Витамина В ₁₂ , мкг	1,66±0,040	1,6±0,037	1,66 ± 0,067	1,75 ± 0,062
Аминокислоты (г/100г) в желтке				
Всего				
аминокислот:	14,904 ± 0,098	15,392 ± 0,085x	15,046 ± 0,188	16,631± 0,414x
в т.ч.незаменимые	5,958 ± 0,105	6,108 ± 0,035	6,156 ± 0,070	6,853 ± 0,224x
заменимые	8,946 ± 0,016	9,284 ± 0,056+	8,890 ± 0,117	9,778 ± 0,194x

*-P< 0,05; x-P< 0,01; +-P< 0,001

Установлено положительное действие кремнистых биодобавок и на повышение категории яиц (таблица 2). При этом более выражено эти изменения проявились при использовании в рационах препарата «Биокоретрон-форте».

Морфометрические и биохимические показатели качества яиц кур-несушек являются главными при производстве и переработке птицефабриками товарной продукции. В связи с этим, в середине периода яйцекладки (34 недели) были изучены морфо-биохимические показатели яиц несушек (таблица 3). Относительно контрольных аналогов, в массе составных частей яйца отмечены изменения: масса белка, желтка, скорлупы яиц и её толщина, увеличились в «коретроновой» группе (P<0,05) на 2,07; 4,83; 4,03; 3,57%, и в «биокоретроновой» - на 4,35%; 8,36; 7,18; 7,41%.

Биохимический анализ яиц (таблица 4) убеждает, что в яйцах кур, потреблявших корма, обогащенные сорбирующими препаратами, наблюдается увеличение общего

содержания сухих веществ на 4,83 и 8,88%, или на 0,9 и 1,63 г. Наблюдается увеличение в белковой части яйца и в желтке содержания протеина на 0,13 (P<0,01) и 0,524% (P<0,001) («Коретрон») и на 0,29 и 0,77% (P<0,001) («Биокоретрон-форте»). Данный факт убеждает, что наиболее выгодны яйца кур опытных групп для производства яйцепродуктов. При ежедневной переработке 100 тыс. этих яиц можно дополнительно получить по «коретроновой» группе 90 кг, а по «биокоретроновой» - 163 кг яичного порошка.

Введение кормовых добавок в рацион несушек положительно повлияло и на витаминную ценность полученных яиц (таблица 4). При этом наиболее существенной разница была в содержании витамина А, она составляла в первой серии опытов 9,40%, а во второй 39,5%. В яйцах кур концентрация витамина В₂ превышала его содержание в яйцах контрольных кур соответственно сериям опытов на 5,0% (P<0,05) и на 29,6% (P<0,01-0,001), а повышение утилизации витамина

Таблица 5

Тяжёлые металлы в белке и желтке яиц, мг/кг

Металл	Группы			
	В белке		В желтке	
	I-K	II-O	I-K	II-O
Pb	0,1115±0,0026	0,0114±0,0008+	0,145±0,0075	0,0135±0,0034+
Cd	0,0204±0,0017	0,0019±0,0007+	0,0273±0,0011	не обнаружено
Hg	0,0003±0,0001	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

+P<0,001

V_3 , V_4 , V_{12} не наблюдалось. Наряду с этим улучшилась утилизация в яйце и каротиноидов на 17,65% в первой серии опытов и на 40,00% ($P<0,001$) во второй. В организме человека каротиноиды (особенно β -фракция) проявляют устойчивую антиоксидантную активность и стимулируют иммунную защиту, являются катализаторами многих биохимических процессов, стимулирует процессы синтеза в слизистых оболочках, поддерживают их структурно-функциональное состояние [1]. В желтке отмечается достоверное увеличение содержания всех незаменимых и заменимых аминокислот. В «коретроновых» группах аминокислотный состав протеина желтка яиц несушек улучшается на 2,52% по количеству всех незаменимых и на 3,78% заменимых аминокислот. В «биокоретроновых» группах в желтке яиц кур, по отношению к яйцам контрольных кур, увеличивается содержание незаменимых аминокислот на 11,32 % ($P<0,01$), а заменимых на 10,00 % ($P<0,01$), тогда как в белковой части яйца (таблица 4) на 4,76 и 5,68 % ($P<0,01$).

В связи с тем, что установлено более выраженное влияние добавки «Биокоретрон-форте» (чем «Коретрон») на качественные характеристики яиц кур-несушек, было изучено её влияние и на накопление токсических металлов в белке и желтке яиц. Установлено (таблица 5), что под воздействием биодобавки содержание свинца в белке яиц снизилось в 9,78, а кадмия в 10,74 раза, при этом ртути в их составе не обнаружено. В желтке яиц содержание свинца уменьшилось в 10,74 раза, кадмия не обнаружено, тогда как в желтке яиц контрольных кур содержание кадмия было в пределах 0,0204 – 0,0273 мг/кг. Следовательно, скармливание несушкам комбикорма с кремнистой добав-

кой «Биокоретрон-форте» существенно снижает содержание тяжелых металлов в белке и желтке их яиц и полностью предотвращает накопление в желтке яиц кадмия и ртути. Результаты производственной апробации, проведенной на 1600 головах кур-несушек по изучению эффективности включения в состав потребляемого ими комбикорма кремнистых биодобавок, подтвердили данные научно-хозяйственного опыта по улучшению качества яиц.

Итак, результаты проведённых исследований дают основание утверждать, что потребление курами-несушками комбикормов обогащенными сорбирующими кремнистыми биодобавками «Коретрон» и «Биокоретрон-форте» способствует повышению их КПД, что проявилось в лучших показателях продуктивности, категории яиц, толщины скорлупы, а также депонировании в яйцах каротиноидов, витамина А и группы В и аминокислот – то есть в улучшении их товарной и пищевой ценности. Применение препаратов «Коретрон» и «Биокоретрон-форте» в технологии кормления кур-несушек (судя по составу микробиоценоза кормов и пищеварительного тракта) может служить альтернативой использованию антибиотиков и способствовать повышению сохранности поголовья и качества продукции птицеводства.

Библиографический список

1. Фисинин, В.И. Современные тенденции в кормлении птицы // В.И. Фисинин. И.А. Егоров / Материалы четвертого международного симпозиума «Современные проблемы ветеринарной диетологии и нутрициологии». - С.Петербург. -2008. - С.110-113.
2. Ерисанова, О.Е. Повышение продук-

тивности и сохранности бройлеров посредством использования в их рационах препаратов из местного минерального сырья / Пыхтина Л.А, Ерисанова О.Е, Улитко В.Е, Туктагулов В.Г. // Материалы международной научно-практической конференции / Актуальные вопросы аграрной науки и образования. – Ульяновск. - Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008. - С.139-144.

3. Семенова, Ю.В. Эффективность выращивания и откорма свиней при использовании в рационах препарата «Биокоретрон-форте» / Ю.В.Семенова // Зоотехния. - 2009. - №12, С.10-12.

4. Лифанова, С.П. «Биокоретрон Форте»: Кормовые добавки. - Биологические активные вещества / С.П. Лифанова // Молочная промышленность. – 2010. – № 11. – С. 75.

УДК 636.598

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОМЕСНЫХ ГУСЕЙ

Гадиев Ринат Равилович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Технологии производства продуктов животноводства»

Моб. тел.: 8-927-30-47-567; e-mail: rgadiev@mail.ru

Галина Чулпан Рифовна, аспирант кафедры «Технологии производства продуктов животноводства»

Моб. тел.: 8-937-16-44-516; e-mail: chulpan-galina@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»
450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

Ключевые слова: белая венгерская и кубанская породы гусей, скрещивание, эффект гетерозиса, ремонтный молодняк гусей, живая масса, бонитировка.

Представлены данные о живой массе, результатах бонитировки ремонтного молодняка гусей различных генотипов, а также данные об эффективности выращивания помесных гусей. Результаты, полученные в ходе исследований, свидетельствуют о целесообразности скрещивания белых венгерских гусаков с кубанскими гусынями.

Введение. Птицеводство – одна из наиболее интенсивных и динамичных отраслей агропромышленного комплекса страны [1].

Наряду с ростом производства продукции птицеводства немаловажное значение имеет улучшение ее качества и расширение ассортимента, что должно осуществляться как за счет селекционной работы, направленной на совершенствование продуктивных и племенных качеств, создание новых пород, линий и кроссов всех видов сельскохозяйственной птицы, так и путем полноценного сбалансированного кормления, внедрения высокоэффективных и ресурсосберегающих технологий.

Для повышения мясной продуктивности птицы актуальным является использование эффекта гетерозиса при скрещивании различных пород. Помесное потомство, как

правило, превосходит родительские формы и имеет лучшее развитие, повышенную жизнеспособность и продуктивность.

В связи с этим **целью** нашей работы явилось повышение качества ремонтного молодняка гусей при скрещивании белой венгерской и кубанской пород. Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи:** произвести оценку ремонтного молодняка гусей различных генотипов и рассчитать экономическую эффективность результатов проведенных исследований.

Объекты и методы исследования. Исследования проводили в условиях ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан в 2009-2012 гг. Для исследований использовали гусей белой венгерской, кубанской пород и их помесей.

Для выявления лучших сочетающихся