

8. Мулянов Г.М. Рост, убойные и мясные показатели бестужевских телок при скармливании им кремнийсодержащих препаратов /Г.М. Мулянов, О.А. Десятов, Н.И. Стенькин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 87-90.

УДК 636.5.084.619:612

## КОРРЕКЦИЯ СОРБИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ В РАЦИОНАХ ПРОЦЕССОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ И ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У БРОЙЛЕРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОТЕНЦИАЛА ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ

*Correction of sorbent additives in rations processes digestion and metabolism in broilers to improve implementation potential productivity*

Ерисанова О.Е. доктор с.-х. наук, профессор, Пыхтина Л.А., доктор с.-х. наук, профессор  
Улитко В.Е. доктор с.-х. наук, профессор  
*Erisanova O. E., Pyhtina L. A., Ulitko V. E.*

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия  
имени П.А. Столыпина  
*Ulyanovsk state agricultural Academy the name of P. A. Stolypin*  
*kormlen@yandex.ru*

**Аннотация.** В статье представлен материал результатов опытов, доказывающих, что для оптимизации питания и коррекции пищеварительных и обменных процессов у бройлеров, повышения КПД рационов, уменьшении их микробной контаминации и улучшения микробиоценоза пищеварительного тракта, естественной резистентности, продуктивности и получения экологически безопасной продукции, целесообразно в состав комбикормов включать нетрадиционные сорбирующие кормовые добавки «Коретрон» и «Биокоретрон-форте».

**Summary.** The article presents the material results of experiments showing that to optimize power and correction of digestive and metabolic processes in broilers, increasing the efficiency of diets, the reduction of microbial contamination and improve the microflora of the digestive tract, natural resistance, productivity and production of environmentally friendly products, it is advisable in the composition of the feed to include non-traditional sorbent feed additives "Corethron and Biocuration-Forte".

**Ключевые слова:** пищеварительный тракт, диатомит, микробиоценоз, продуктивность, мясные качества, «Коретрон» «Биокоретрон-форте»

**Key words:** digestive tract, diatomite, moreover, efficiency, meat quality, "Corotron" "Biocuration-Forte".

Одним из основных факторов, влияющих на уровень проявления генетических возможностей хозяйственно полезных признаков молодняка и взрослой птицы - максимальное удовлетворение её потребностей в питательных веществах [4, 7,8]. Это достигается благодаря скармливанию полноценным комбикормов, сбалансированных по энергии, питательным и биологическим активным веществам. Коррекцию рационов можно проводить и за счёт использования принципиально новых природных адсорбентов, где ионообменные свойства сорбента способствуют оптимизации микробиоценоза пищеварительного тракта, адсорбции микотоксинов и внесению легкоусвояемых форм макро- и микроэлементов, которые активно включаются в метаболизм [1, 2, 3, 9, 10, 11-15]. В результате происходит снижение токсикологической нагрузки, повышается переваримость и усвояемость питательных веществ рациона и наряду с этим, происходит обогащение организма минеральными веществами, оказывающими на него разностороннее действие.

В этом плане, в экспериментальных исследованиях проведенных на семи аналогичных группах бройлерах (отобранных в суточном возрасте) в условиях ООО «Птицефабрика Тагайская» изучалась эффективность использования в системе оптимизации питания бройлеров новых нетрадиционных органо-кремнистых сорбирующих добавок «Коретрон» [5] и «Биокоретрон-форте» [6] созданных на основе диатомита, состоящего из панцирей диатомитовых водорослей и содержащий до 40 минеральных элементов, в том числе в доступной форме кремний (до 75-88%), алюминий, железо, калий, натрий, кальций, магний, барий, титан и др. Биологическое действие добавок обуславливается их минеральным составом и адсорбционными свойствами из-за большой нанопористости носителя, а «Биокоретрон-форте», кроме того, воздействием включённых в его состав биологически активных веществ (витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, К<sub>3</sub>, кальция пантотеонат, хелатированных микроэлементов Zn, Cu, Mn и бактерий пробиотической направленности (*Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* в соотношении 1:1 и в концентрации  $1,6 \times 10^{12}$  спор/г). В отличие от кормовой добавки «Коретрон» она обладает более выраженной антиоксидантной активностью и более интенсивно повышает общий иммунитет организма.

Кормление бройлеров сравниваемых групп проводили одним и тем же полнораціонным комбикормом. сбалансированным по содержанию питательных веществ и содержащим (в 100 г) обменной энергии - 304,5-317,9 ккал, сырого протеина 23,13 -19,00%, жира 2,02-1,91, клетчатки - 3,94-3,01, лизина - 1,205-0,857, метионина - 0,375-0,301, цистина - 0,319-0,257, триптофана -0,271-0,230, Са - 1,042-0,663, Р - 0,821-0,680; Na - 0,331-0,241%. При этом, на 1 тонну комбикорма вводили путём ступенчатого смешивания для бройлеров II, III, IV опытных групп 10; 20 и 30 кг добавки «Коретрон», а для бройлеров V, VI, VII групп – такое же количество «Биокоретрон-форте».

Использование добавок в комбикорме снизило его кислотосвязывающую способность с 8,0 до 5,0 – 6,0 единиц, улучшило среднесуточную его поедаемость и переваримость питательных веществ бройлерами (таблица 1).

### 1. Поедаемость комбикорма (г) и переваримость его питательных веществ бройлерами (%)

Группа	Съедено корма на гол в сутки		Питательное вещество				
	г	%	органическое вещество	протеин	жир	клетчатка	БЭВ
I – К	85,25	100,00	80,58±0,35	76,58±0,46	86,62±0,26	25,18±1,58	86,32±0,24
II – О	86,07	100,96	81,54±0,08*	77,99±0,29*	88,71±0,28//	29,32±0,23*	86,40±0,06
III – О	86,24	101,16	81,82±0,05*	77,98±0,20*	88,48±0,19//	29,55±0,70*	86,88±0,03
IV – О	85,97	100,84	81,99±0,14//	78,50±0,26*	89,01±0,11+	30,17±0,16*	86,78±0,17
V – О	86,21	101,13	82,11±0,08//	78,48±0,14//	89,20±0,13+	31,06±0,23*	86,89±0,13-
VI – О	86,33	101,27	82,46±0,08//	79,08±0,22//	88,32±0,12*	30,87±0,25*	87,34±0,09//
VII – О	86,37	101,31	82,91±0,06+	78,88±0,21//	89,11±0,09+	32,61±0,70//	87,84±0,01+

-P<0,1; \*P<0,05; //P<0,01; +P<0,001

При этом, с увеличением дозы добавок, абсолютные показатели переваримости увеличивались. Следовательно, включение в рацион птицы добавок повышает секреторную активность их пищеварительного тракта. Эффективность же влияния «Биокоретрон-форте» на улучшение переваримости питательных веществ была большей, чем кормовой добавки «Коретрон».

Данные морфологического состава крови (содержание эритроцитов, гемоглобина и его кислородной ёмкости, P<0,05) свидетельствует об усилении у

бройлеров опытных групп её дыхательной функции, о лучшем снабжении организма кислородом и более интенсивных окислительно-восстановительных процессах, а, следовательно, и об активации у них процессов обмена веществ. Эти изменения наиболее значимо проявляются при скармливании бройлерам «Биокоретрона-форте» в дозе 20-30 кг на 1 т кормосмеси.

У бройлеров опытных групп белково и альбуминсинтезирующая функции печени протекали интенсивней, что связано с достоверно лучшей переваримостью ими протеина потребляемого комбикорма, а, следовательно, и большим поступлением в кровь белковых продуктов. При этом, использование в составе комбикорма «Биокоретрона-форте» обеспечивало более существенное, чем использование «Коретрона», повышение (на 18,66...28,33...28,74%, P<0,01-0,001) концентрации в крови белка и изменение его фракционного состава. Возросло абсолютное количество не только альбуминовой, но и глобулиновой фракций, в том числе α – и γ - глобулинов, что отражает усиление у бройлеров и ассимиляционных процессов и функции ретикулоэндотелиальной системы. Это проявляется и в показателях белкового индекса, который у бройлеров «коретроновых» групп был на 2,04...6,12...4,08, а у «биокооретроновых» на 6,12...8,16...8,16% (P<0,01-0,05) больше, чем у контрольных (0,49). Наряду с этим, у бройлеров активизировались механизмы клеточного и гуморального иммунитета. Общее содержание лейкоцитов, Т- и В- лимфоцитов в крови превышало их количество у контрольных бройлеров. Фагоцитарное число, как показатель характеризующий агрессивность и активность лейкоцитов и иммунореактивный индекс (ИРИ) у бройлеров «коретроновых» и «биокооретроновых» групп больше (P<0,05-0,001). У них достоверно (P<0,05-0,001) возрастала и фагоцитарная активность сыворотки крови (ФАСК) с 65,75% до 68,5...72,25...69,75% в «коретроновых» и до - 73,5...74,75...74,5% в «биокооретроновых» группах. Следовательно, способность крови к самоочищению у бройлеров, была лучшей. Это подтверждается и большим (P<0,01-0,001) показателем её фагоцитарной ёмкости. Содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови бройлеров «коретроновых» и «биокооретроновых» групп понизилось соответственно в 1,13...1,26...1,30 и в 1,97...1,53...1,57 раза (P<0,001), что свидетельствует о снижении антигенной нагрузки на их организм.

Все это свидетельствует о положительном корректирующем влиянии такого обогащения комбикорма на белковый синтез, общий уровень обмена веществ, усилении естественной резистентности организма, что в конечном итоге обеспечивает более высокий уровень реализации биоресурсного потенциала продуктивности бройлеров. В этом плане более значимые сдвиги проявились у бройлеров при использовании в их рационе добавки «Биокоретрон-форте».

Самая высокая сохранность поголовья (100%) была достигнута у птицы VII группы. Далее по степени жизнеспособности поголовья преимущество занимает птица V и VI групп, где отход был в 5,98 раз меньше, чем поголовья контрольной группы. Аналогичная сохранность (98,48%) отмечается у бройлеров потреблявших «Коретрон» в дозе 20 кг/т комбикорма. Данные показатели свидетельствуют о повышении иммунологической резистентности организма птицы вследствие корректирующего влияния комбикорма, обогащенного оптимальной дозой добавок. При этом на улучшение сохранности бройлеров «Коретрон» в дозе 20 кг оказывает такое же воздействие, как и «Биокоретрон-форте», но в дозе 10 кг/т комбикорма. Этот эффект коррелирует у них со снижением токсической нагрузки на организм, оптимизацией пищеварения, обмена и использования питательных веществ.

При практически одинаковой постановочной массе цыплят сравниваемых групп (43,44...44,23г), интенсивность их роста неоднозначна (таблица 2). Если за 40 суток откорма контрольные бройлеры дали 1539,44 г прироста, то опытные -II, III, IV, V, VI и VII группы превосходили контрольных соответственно на 7,66%; 13,32; 10,53; 13,71; 17,4 и на 20,54%. За весь период откорма относительная скорость роста у цыплят опытных групп больше чем у контрольных. В силу этого к концу 40 суточного периода откорма контрольные бройлеры достигли живой массы 1583,67г, а живая масса бройлеров опытных групп больше ( $P < 0,01-0,001$ ): во II группе на 117,28 г; III - на 204,33; IV на 161,33; V - на 210,33; VI - на 267,25 и VII на 315,87 г. Следовательно, использование сорбирующих добавок в рационах бройлеров позволяет сократить сроки достижения ими живой массы контрольных бройлеров в «коретроновых» группах на 2,8...4,7 суток, а в «биокоретроновых» на 4,8...6,8 суток (таблица 2). Конверсия корма у бройлеров, потреблявших комбикорм, обогащенный разными дозами «Коретрона» и «Биокоретрона-форте», была на 6,23...9,84...8,76 и 11,06...13,72... 15,94% лучше, чем у бройлеров, потреблявших необогащенный комбикорм (2,215кг).

## 2. Продуктивность бройлеров и конверсия ими корма

Группа	Живая масса, г			Прирост			Индекс продуктивности, единиц	Конверсия корма кг/кг прироста
	при постановке	в 40 суток	массы ИК достигли за суток	абсолютный, г	суточный, г	относительный, %		
I -К	44,23±0,32	1583,67±28,67	-	1539,44	38,49	189,13	162,5	2,215
II -О	43,62±0,29	1700,95±22,93*	37,2	1657,33	41,43	190,00	190,40	2,077
III -О	43,51±0,27	1788,0±18,52x	35,3	1744,49	43,61	190,50	218,25	1,997
IV -О	43,53±0,28	1745,0±25,96x	36,2	1701,47	42,54	190,27	209,10	2,021
V -О	43,44±0,31	1794,0±23,11x	35,2	1750,56	43,76	190,54	222,06	1,970
VI -О	43,61±0,28	1850,92±20,83x	34,1	1807,31	45,18	190,79	233,81	1,911
VII-О	43,86±0,33	1899,54±25,89x	33,2	1855,64	46,39	190,97	247,59	1,862

\* $P < 0,01$ ; x  $P < 0,001$

Убойные и мясные качества цыплят-бройлеров, потреблявших комбикорм, обогащенный разными дозами «Коретрона», практически одинаковые (таблица 3), но существенно лучше, чем у контрольных, а с увеличением в составе комбикорма добавки «Биокоретрон-форте» убойных выход у

## 3. Показатели мясной продуктивности бройлеров

Группа	Результаты контрольного убоя				Результаты убоя всего оголовья				
	средняя масса тела, г	убойный выход потрошеной тушки, %	индексы		средняя масса тела, г	убойный выход потрошеной тушки, %	категории тушек, %		
			мясности	мясо-костный			I	II	н / с
I -К	1565,00	65,40±0,45	1,51	1,95	1583,67	65,60	54,52	40,71	4,77
II -О	1705,00*	67,02±0,49*	1,60	2,09	1700,95	67,05	64,23	32,31	3,46
III -О	1775,00*	66,95±0,44x	1,69	2,22	1788,00	67,50	65,92	31,81	2,27
IV -О	1754,17*	66,84±0,44x	1,58	2,09	1745,00	67,10	64,34	32,51	3,15
V -О	1789,33*	67,20±0,55x	1,61	2,15	1794,00	67,60	71,27	25,72	3,01
VI -О	1845,00*	68,15±0,32*	1,70	2,28	1850,92	68,50	74,10	23,38	2,52
VII-О	1890,17*	68,23±0,17*	1,70	2,29	1899,54	68,70	76,08	21,87	2,05

+ $P < 0,05$ ; x $P < 0,01$ ; \* $P < 0,001$ ; \*\*

бройлеров возрастает с 67,2% до 68,15...68,23%. Индексы мясности и мясокостный - достоверно больше, чем у контрольных бройлеров. Это явилось результатом стимулирующего влияния скармливаемых им предварительно обогащенных комбикормов испытуемыми добавками в первую очередь на процессы пищеварения и синтез мышечной ткани. Отмеченные изменения качественных показателей мясной

продуктивности более выражено проявлялись у бройлеров, потреблявших комбикорм, содержащий «Биокоретрон-форте». При убое всего поголовья установлено, что выход массы тушек первой категории от бройлеров «коретроновых» групп в 1,18; 1,21 и 1,18 раза больше, а не стандартных - в 1,38; 2,10 и 1,51 раза меньше, чем от контрольных (54,52 и 4,77%). От бройлеров, потреблявших комбикорм, обогащенный «Биокоретрон-форте», выход нестандартных тушек в 1,58; 1,89 и 2,33 раза меньше, но зато более значимо, чем при использовании «Коретрона», возрос (в 1,31; 1,36 и 1,39 раза) выход тушек первой категории за счет снижения выхода массы тушек второй категории. В мясе бройлеров опытных групп наблюдается закономерность, с более выраженным её проявлением у бройлеров, потреблявших «Биокоретрон-форте», уменьшения сухого вещества за счет снижения накопления в его составе жира и отчасти белка. Другими словами, увеличение массы молодняка, наблюдаемое при потреблении комбикорма с добавками, обуславливается продолжением, особенно при включении «Биокоретрон-форте», его «метаболической молодости», в силу чего в мясе и уменьшается содержание жира и, отчасти, белка. Бройлеры этих групп, в отличие от контрольной продолжали интенсивно расти, а не «нажировываться», что и обеспечило лучшую конверсию корма. Тем не менее, валовый выход и белка и жира из всей мышечной ткани тушек бройлеров опытных групп был большим - при использовании разных доз добавки «Коретрон» по белку на 12,69 ...25,44%, а по жиру на 4,32...11,76%, а при использовании «Биокоретрон-форте» это преимущество возросло соответственно на 20,02...40,20%, и на 2,69...17,01%. При этом, тушки бройлеров характеризуются значительно большим индексом качества (отношение белка к жиру) грудных и бедренных мышц мяса. В этом отношении наиболее оптимальной оказалась доза и «Коретрона» и «Биокоретрона- форте» 20-30 кг/т кормосмеси.

Проведенными анализами грудных и бедренных мышц не установлено наличия в их составе мышьяка, а концентрация свинца, кадмия и ртути у бройлеров сравниваемых групп (таблица 4) не превышала ПДК (0,5;0,05 и 0,03 мг/кг).

#### 4. Содержание токсических металлов в мясе бройлеров, мг/кг

Группа	Свинец	Кадмий	Ртуть
	Мясо грудных мышц		
I -К	0,0463684 ± 0,00362452	0,019254370 ± 0,00124911	0,00024306 ± 0,00002325
II -О	0,02981484 ± 0,00429765*	0,01770225 ± 0,00274772	0,00017383 ± 0,00002235*
III -О	0,02260048 ± 0,00328109x	0,01550788 ± 0,00207519	0,0001497 ± 0,0000158*
IV -О	0,2294070± 0,003025100x	0,017580430 ± 0,00323209	0,00015777 ± 0,00001145*
V -О	0,01892649 ± 0,00135965+	0,01250575 ± 0,00078905x	0,00015116 ± 0,00003644*
VI -О	0,01593191 ± 0,00289708+	0,01148517 ± 0,00308493x	0,00012102 ± 0,000019630x
VII-О	0,01634245 ± 0,00146513+	0,01009276 ± 0,001777x	0,000114350 ± 0,00003571*
	Мясо бедренных мышц		
I -К	0,125901 ± 0,001720	0,04417778 ± 0,00338538	0,00082724 ± 0,00004681
II -О	0,125548 ± 0,001663	0,03759866 ± 0,00490104	0,00047313 ± 0,00003309+
III -О	0,105884 ± 0,002844+	0,03287011 ± 0,00277897*	0,00039891 ± 0,00004316+
IV -О	0,112586 ± 0,001375+	0,03404607 ± 0,00332584-	0,00039537 ± 0,00004843+
V -О	0,097740 ± 0,002098+	0,03075732 ± 0,00327403*	0,00033306 ± 0,00002411+
VI -О	0,092361 ± 0,002024+	0,03074091 ± 0,00338214*	0,00032152 ± 0,00003008+
VII-О	0,087487 ± 0,002141+	0,02847383 ± 0,0042663*	0,00030118 ± 0,00001750

\*P<0,05; xP<0,01; +P<0,001; -P<0,1

При этом, в бедренных мышцах бройлеров по отношению к грудным токсических металлов сохранилось существенно больше. Вместе с тем, скормливание бройлерам кормов, обогащенных «Коретроном», обусловило достоверное (P<0,05-0,001) снижение аккумуляции свинца, кадмия и ртути в грудных мышцах во II группе на 35,7; 8,1 и 28,5%, а в бедренных – на 0,3; 14,9; 42,8% и соответственно в III на 51,3; 19,5; 38,4% и на 15,9; 25,6 и 51,8%; в IV группе – на 50,5; 8,7; 35,1% и на 10,6; 22,9; 52,3%. При скормливании бройлерам комбикорма, содержащего «Биокоретрон-форте», наблюдается в значительно большей мере снижение накопления свинца, кадмия и ртути в грудных мышцах бройлеров в V группе на 59,2; 35,1; 37,8% и соответственно в – бедренных на 15,9; 30,4; 59,7%; в VI группе – на 55,6; 40,4; 50,2% и на 10,6; 30,4; 61,1%; в VII – на 64,8; 47,6; 53% и на 30,5; 35,6; 63,6%.

При использовании сорбирующих добавок в составе рационов уровень депонирования в печени микроэлементов, каротина, витамина А и – витаминов группы В превышает их содержание в печени бройлеров контрольной группы (таблица 5, P<0,05-0,001). Детоксикация и выведение из организма бройлеров сравниваемых групп нитратов, нитритов, кадмия, свинца и ртути проходит не-однозначно. Включение добавки «Коретрон» в дозе 10; 20 и 30 кг/т комбикорма снизило (P<0,05-0,001) содержание в печени нитратов соответственно в 1,39; 1,57 и 1,77 раза, нитритов в 1,88; 2,16 и 1,58, остаточных количеств кадмия в 1,82; 6,67 и 1,76 раза, ртути в 2,63;7,69; 2,63 раза, а содержание свинца обнаружено только в печени бройлеров II группы и то в 3,9 раза меньше, чем у контрольных. Использование в комбикорме, в таких же дозах «Биокоретрона-форте», как содержащего биологически активные вещества, оказало более выраженное влияние: содержание нитратов снизилось в 1,98; 2,83 и 1,98, нит-

ритов в 1,88; 3,24 и 3,69 раза, кадмия совсем не обнаружено, а содержание остаточного количества свинца и ртути обнаружено только в печени бройлеров V группы и то в 6,4...8,4 раза меньше, чем у контрольных. Наряду с этим использование сорбирующих добавок в составе комбикорма существенно увеличило уровень выведения тяжелых металлов из организма (таблица 5). По отношению к контрольным бройлерам больше всего ( $P < 0,001$ ) соединений свинца (в 1,65 и 1,8 раза), кадмия (в 2,08 и 2,14) и ртути (в 2,18 и 2,31 раза) выводилось из организма с пометом у бройлеров, потреблявших комбикорм с добавкой «Биокоретрон-форте» в дозе 20 и 30 кг/т комбикорма.

#### 5. Содержание в печени микроэлементов, витаминов ксенобиотиков и выведение последних с пометом

Показатель	Группа						
	I – К	II – О	III – О	IV – О	V – О	VI – О	VII – О
Микроэлементы, в 100 г продукта							
Si общий, мг	0,0285	0,1500+	0,2500+	0,2125+	0,2500+	0,2700+	0,3025+
Se, мг	0,0200	0,0435+	0,0632+	0,0518+	0,0697+	0,0593x	0,0605+
Цинк, мг	20,95	23,83+	27,93+	27,03+	29,15+	30,72+	28,80+
Йод, мг	0,132	0,207x	0,252+	0,262+	0,237+	0,217x	0,227*
Марганец, мг	0,333	0,452x	0,513+	0,510+	0,515+	0,530+	0,532+
Железо, мг	49,250	59,000+	61,500+	60,000+	60,250x	63,500+	64,500+
Кобальт, мг	0,198	0,235x	0,305+	265+	0,288+	0,282+	0,270x
Медь, мг	1,275	1,850x	2,375+	2,125+	2,325+	2,575+	2,650+
Витамины, в 100 г продукта							
Каротин, мг	6,17	6,32	6,88	6,57	6,65x	7,13+	7,22±+
Витамин А, мг	1,38	1,53	1,85x	1,78	2,33+	2,43+	2,25*
Витамин В1, мг	0,095	0,163+	0,210+	0,207+	0,250+	0,257+	0,268+
Витамин В2, мг	0,275	0,343+	0,390+	0,387+	0,440+	0,447+	0,462+
Витамин В3, мг	1,05	1,53x	2,15+	2,12+	2,60+	2,68+	2,77+
Витамин В4, мг	516,25	565,00x	625,00+	622,50+	670,00+	677,50+	690,00+
Витамин В5, мг	11,25	16,38x	19,38+	22,00+	20,50+	23,88+	25,63+
Витамин В6, мг	0,725	0,925x	1,275±+	1,372+	1,550+	1,750+	1,700+
Витамин В7, мкг	18,13	21,13x	22,50+	22,13+	23,25+	23,6+	24,00+
Витамин В12, мкг	0,87	1,33x	1,75+	1,65+	2,00+	2,13+	1,85+
Ксенобиотики, мг/кг							
Нитраты	21,250	15,250+	13,500x	12,000 +	10,750 +	7,500 +	10,750 +
Нитриты	0,395	0,210+	0,183+	0,250 x	0,210 x	0,122 +	0,107+
Свинец	0,07700	0,01975+	н/о	н/о	0,01275	н/о	н/о
Кадмий	0,01000	0,00550*	0,00150+	0,00567-	н/о	н/о	н/о
Ртуть	0,00105	0,00040+	0,00013+	0,000400*	0,000125+	н/о	н/о
Выведение ксенобиотиков с пометом бройлеров, мг/кг							
Свинец	0,07322	0,07828	0,08774x	0,08512*	0,09356 +	0,12102+	0,13220 +
Кадмий	0,03199	0,03322	0,04334x	0,04315x	0,05031 +	0,06650+	0,06845 +
Ртуть	0,00052	0,00078x	0,00083+	0,00081+	0,00080 +	0,00112+	0,00119 +

\* $P < 0,05$ ; x $P < 0,01$ ; + $P < 0,00$

Вследствие существенного улучшения под влиянием кормовых добавок, убойной массы и товарного качества (категории) тушек рентабельность производства мяса бройлеров по отношению к контрольным возросла, увеличилась при использовании «Коретрона» на 9,95...19,74% а при использовании «Биокоретрона-форте» на 19,51...24,53%, Следовательно, по биологическим и по всем экономическим показателям наиболее выраженная эффективность проявляется при использовании в составе комбикорма бройлеров добавки «Биокоретрон-форте».

Научно-хозяйственный опыт и производственная апробация полученных результатов на 2317 головах бройлеров, показали, что для оптимизации питания и коррекции обменных процессов у бройлеров, повышения у них КПД рационов, уменьшения их микробной контаминации и улучшения микробиоценоза пищеварительного тракта, естественной резистентности, продуктивности и получения экологически более чистой продукции, при увеличении рентабельности её производства целесообразно в состав комбикормов включать новые нетрадиционные сорбирующие кормовые добавки «Коретрон» и «Биокоретрон-форте».

#### Библиографический список:

1. Бушов А.В. Показатели ферментативной активности крови поросят инъекционных железомедьсодержащими хелатированными препаратами /А.В. Бушов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современное развитие АПК: Региональный опыт, проблемы, перспективы». – Ульяновск, 2005, Т.3, Ч.5 – С.130-134.
2. Егоров И.А. Применение нанотехнологий в промышленном птицеводстве /И.А.Егоров, Б.Л.Розанов,

Т.В. Егорова, под редакцией Фисинина В.И. //С. Петербург: 2011. – 112 с.

3. Лифанова, С.П. Содержание токсикантов в молоке коров и продуктах его переработки при использовании наноструктурированного сорбента «Биокоретрон Форте» / С.П.Лифанова // Ветеринарный врач. – 2010. – № 5. – С. 34 - 37.

4. Мальцева Н.А. Сапропель- наполнитель кормосмеси для цыплят- бройлеров/ Н.А. Мальцева, И.А. Коршева// Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство.- 2010.- № 3.- С.44- 49.

5. Улитко В.Е. Добавка кормовая «Биокоретрон форте» / Улитко В.Е, Пыхтина Л.А, Ерисанова О.Е, Лифанова С.П, Десятков О.А, Семенова Ю.В, Корниенко А.В. // Технические условия ТУ 9296-015-25310144-2011. – утверждено «Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору МСХ РФ и «Всероссийским государственным Центром качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов (ФГБУ «ВГНКИ»). – 2011. – 25 с.

6. Улитко В.Е. Добавка кормовая комплексная «Коретрон» / Улитко В.Е., Пыхтина Л.А, Ерисанова О.Е, Лифанова С.П, Десятков О.А, Семенова Ю.В, Корниенко А.В. // Технические условия ТУ 9291-011-25310144-2009. – утверждено «Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору МСХ РФ и «Всероссийским государственным Центром качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов (ФГБУ «ВГНКИ»). – 2011. – 18 с.

7. 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.

8. Улитко В.Е. Инновационные подходы в решении проблемных вопросов в кормлении сельскохозяйственных животных /В.Е. Улитко //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - №4 (28). – 2014. – С. 132-143.

9. Стенькин Н.И. Мониторинг тяжелых металлов в мясе молодняка бестужевской породы при использовании в рационе кремнийсодержащих препаратов /Н.И. Стенькин, А.В. Мошенков, М.Г. Мулянов, О.А. Десятков //Зоотехния. – 2012. - №5. – С. 11-12.

10. Мулянов Г.М. Морфобиохимический статус крови и мясная продуктивность бестужевских телок при скармливании кремнесодержащих препаратов /Г.М. Мулянов, О.А. Десятков, Н.И. Стенькин, А.Г. Ариткин //Зоотехния. – 2011. - №8. – С. 20-21.

11. Десятков О.А. Влияние фракционного состава каротина жомовых рационов бычков на уровень и направленность ферментативных процессов в их рубце /О.А. Десятков, Н.Н. Стеклова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. - №2. – С. 79-84.

12. Мулянов Г.М. Рост, убойные и мясные показатели бестужевских телок при скармливании им кремнийсодержащих препаратов /Г.М. Мулянов, О.А. Десятков, Н.И. Стенькин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 87-90.

13. Улитко В.Е. Воспроизводительная и мясная продуктивность свиней при использовании комплексных ферментных и препробиотических препаратов /В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Ю.В. Семёнова //Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству /Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ. – Ульяновск. – 2010. – С. 28-40.

14. Семёнова Ю.В. Использование в рационах свиней подкисляющего препарата «Биотроник Се – Форте» и его влияние на их мясную продуктивность /Ю.В. Семёнова, К.Н. Пронин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №3. – С. 110-113.

15. Семёнова Ю.В. Использование в рационах свиней подкисляющего препарата и его влияние на их мясную продуктивность и экологическую чистоту мяса /Ю.В. Семёнова, К.Н. Пронин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. - №3. – С.31-33.

УДК 632.4.087

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «БИКОРЕТРОН-ФОРТЕ» В РАЦИОНАХ СВИНОМАТОК И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ В СУПОРОСНЫЙ И ПОДСОСНЫЙ ПЕРИОДЫ**

*The using of biokoretron-forte in sow rations and his influencing on the liveweight change in the pregnancy and suckling period*

Савина Е.В., кандидат с.-х. наук, Корниенко А.В., кандидат с.-х. наук, доцент  
Улитко В.Е., доктор с.-х. наук, профессор  
*Savina E. V., Kornienko A. V., Ulitko V.E.*

ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им.П.А. Столыпина  
*Ulyanovsk state academy of agriculture them. P.A. Stolypin*  
[kormlen@yandex.ru](mailto:kormlen@yandex.ru)

**Аннотация:** Динамика живой массы свиноматок в супоросный и подсосный периоды, убеждает, что скармливание им нового кремнийсодержащего препарата «Биокоретрон-Форте» способствует повышению уровня ассимиляционных процессов и улучшению экономичности обмена веществ в их организме.

**Ключевые слова:** свиноматка, кремнийсодержащая кормовая добавка – Биокоретрон-форте, поросята, живая масса, прирост, супоросный период, подсосный период.