

## СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ И ЖИРОВОЙ ТКАНИ У БЕСТУЖЕВ - СКИХ ТЕЛОК С КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩИМИ ПРЕПАРАТАМИ В РАЦИОНАХ

*А.В. Мошенков, соискатель, moshenskov@mail.ru*  
*Н.И. Стенькин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор*  
*ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*  
*тел.: 8(8422) 44-30-62, steninn@mail.ru*

**Ключевые слова:** *коретрон, биокоретрон форте, бестужевские телки, плечевая и бедренная кости, сальниковый и почечный жир.*

*Изучено влияния коретрона и биокоретрона форте на состояние костной и жировой ткани бестужевских телок. Установлено, что скармливаемые кремнийсодержащие подкормки в рационах бестужевских телок способствовали улучшению качественных показателей их костной и жировой ткани.*

На реализацию биоресурсного потенциала продуктивности сельскохозяйственных животных большое влияние оказывает полноценное кормление. При этом полноценное кормление животных возможно при условии обеспечения в рационах всех элементов питания, в том числе и минеральных веществ, в оптимальных количествах и соотношениях [1].

Для достижения полноценного кормления и балансирования рационов животных по минеральным веществам широко используются подкормки изготовленные на основе местных природных минералов.

В природных минералах, наряду с кремнием, алюминием, содержатся и такие жизненно необходимые макро – и микроэлементы, как кальций, фосфор, магний, калий, натрий, сера, железо и др. [2,3,4].

В настоящее время известно много природных минералов как иностранного, так и отечественного производства. Месторождениями природных минералов отличается Среднее Поволжье, в т.ч. Ульяновская область [5,6].

В Ульяновской области, недавно, на основе диатомита (область располагает огромными его запасами) разработаны кремнийсодержащие препараты коретрон и биокоретрон форте. Указанные кремнийсодержащие препараты обладают не только сорбционными свойствами (из – за большой напористости), но из –за содержания в своём составе (в доступной форме) кремния (до 75 – 88%), алюминия, железа, калия, натрия, кальция, магния, бария, титана и др. могут использоваться в рационах животных в качестве источников минеральных веществ. Кроме того, биологическое действие препарата биокоретрон форте обуславливается воздействием включенных в его состав биологически активных веществ (витаминов, хелатированных микроэлементов и бактерий пробиотической направленности).

Эффективность использования коретрона и биокоретрона форте изучалась в

кормлении свиней, коров, кур - несушек и молодняка крупного рогатого скота [7,8,9,10].

Наши исследования были направлены на изучение влияния коретрона и биокоретрона форте на рубцовое пищеварение бестужевских телок, их мясную продуктивность, в том числе и состояние костной и жировой ткани.

Научно – хозяйственный и физиологический опыты проводились в ООО «Новая жизнь» Цильнинского района Ульяновской области на тёлках бестужевской породы, отобранных по принципу аналогов (на 3 группах по 11 голов в каждой) с 10 до 18 - месячного возраста.

Кормление подопытных животных велось на рационах сбалансированных по основным питательным веществам и рассчитанных на получение не менее 800г средне-суточных приростов. В структуре рациона от его общей питательности концентраты (зерновая смесь) составляли 40,12 %, сенаж (смесь эспарцета и костреца) – 54,64% и патока кормовая – 6,24%. На 100 кг живой массы приходилось 2,11 – 2,25 кг сухого вещества, а на 1 кг сухого вещества – 0,92 – 0,93 корм. ед. и 0,98 – 1,01 МДж обменной энергии. В 1 корм. ед. рациона содержалось 103 – 104г переваримого протеина, сахаропротеиновое отношение было на уровне – 0,92: 1,0. Протеина в сухом веществе рациона содержалось 13,77%, сырой клетчатки - 23,06 – 23,17%, а сахаров – 8,80 – 8,82%. Отношение Са : Р составляло 1 : 1,63%.

Для балансирования рационов по таким минеральным веществам, как сера, цинк, кобальт использовались глауберова соль, серноокислый цинк и хлористый кобальт. Скармливались они, как и кремнийсодержащие препараты, в смеси с концентратами, что обеспечивало их полное поедание. Суточная дача коретрона и биокоретрона составляла 80 г (в среднем 1,1% от сухого вещества рациона), при этом животным II группы скармливался коретрон, а III – биокоретрон форте. Поваренная соль давалась животным рассыпью на сенаж и в виде лизунца. Раздача суточной нормы кормов производилась два раза в сутки – утром и вечером. Подопытные животные полностью поедали концентраты и патоку, большой разницы в поедаемости сенажа между группами не наблюдалось.

Результаты исследований показали, что коретрон и биокоретрон форте в составе сенажных рационов бестужевских телок оказали положительное влияние на их мясную продуктивность. При практически одинаковой постановочной массе животных на опыт ( 235,15 – 238,57 кг) телки II и III групп достигали к концу опыта (270 дней) живой массы достоверно больше ( $p < 0,05 - 0,01$ ), чем в контрольной группе на 22,63 и 29,09 кг или на 5,52 и 7,10%. Вместе с тем, у телок опытных групп были больше масса туши (на 17,40 и 25,10 кг) и внутреннего жира (на 1,30 и 2,40 кг), соответственно убойная масса (на 8,40 и 12,40%) и убойный выход (на 1,23 и 1,63%), при убойном выходе в контрольной группе равном 54,44%.

Использование коретрона и биокоретрона форте при выращивании и откорме телок повлияло на состояние костной и жировой ткани.

У животных с кремнийсодержащими подкормками повысилась крепость костяка (табл. 1), при этом сопротивление костей на излом и раздавливание в опытных группах по сравнению с контрольной увеличилось, пястной кости на 2,60 и 3,20% (во II группе) и на 3,80 и 9,10% (в III группе), а в бедренной кости на 2,70 и 2,41% и 3,30 и 4,80% соответственно.

**Таблица 1. Сопротивление костей на излом и раздавливание**

Показатели	Группы		
	I - К	II - О	III - О
	Пястная кость		
Площадь диафиза, см <sup>2</sup>	6,02±0,10	5,89±0,05	5,65±0,04*
Временная нагрузка, кг	6094,00±4,62	6153,33±4,67***	6238,67±4,81***
Временное сопротивление, кг/см <sup>2</sup>	1012,29±16,66	1044,71±9,74	1104,19±8,01**
Сопротивление на излом, кгс	815,33±4,06	836,67±2,91*	846,00±3,06**
% к контролю на раздавливание	100	103,20	109,10
% к контролю на излом	100	102,60	103,80
Бедренная кость			
Площадь диафиза, см <sup>2</sup>	12,48±0,18	12,46±0,15	12,42±0,15
Временная нагрузка, кг	7306,00±5,03	7471,33±2,40***	7512,67±2,91***
Временное сопротивление, кг/см <sup>2</sup>	585,42±8,99	599,63±7,32	604,87±7,26
Сопротивление на излом, кг/с	846,67±2,91	869,39±2,90**	887,33±3,53***
% к контролю на раздавливание	100	102,41	103,30
% к контролю на излом	100	102,70	104,80

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$

Коретрон и биокоретрон форте в рационах телок благоприятно сказались и на такие, изучаемые в сальниковом и почечном жире, физико - химические показатели, как число омыления кислотное число и температура плавления (табл.2). У животных опытных групп против контрольной, как в сальниковом, так и в почечном жире, число омыления и кислотное число уменьшаются, а температура плавления повышается, что указывает на увеличения в составе жира ненасыщенных жирных кислот и уменьшение высоко -моле-

**Таблица 2. Физико – химические показатели жира**

Показатели	Группы		
	I - К	II - О	III - О
	Сальниковый жир		
Число омыления	199,22±0,25	198,43±0,07*	197,97±0,15*
Кислотное число	0,16±0,01	0,13±0,01	0,11±0,01**
Температура плавления	41,13±0,06	41,48±0,10	41,50±0,16
Почечный жир			
Число омыления	199,87±0,22	199,23±0,25	198,77±0,23*
Кислотное число	0,18±0,02	0,15±0,01	0,14±0,01
Температура плавления	38,77±0,19	39,15±0,10	39,73±0,13*

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

кулярных насыщенных жирных кислот, а это свидетельствует о качественном улучшении состава жира.

Таким образом, кремнийсодержащие подкормки в сенажных рационах бестужевских телок оказывают положительное влияние на состояние костной и жировой ткани, что выражается в повышении крепости костей и улучшении качественных показателей жировой ткани. Наилучший эффект отмечается у животных, получавших в рационе биокоретрон форте, чем коретрон.

#### **Библиографический список**

1. Лапшин С.А./ Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных/ С.А. Лапшин, Б.Д. Кальницкий и др.// М.: - Росагропромиздат, 1988. – 207с.
2. Семенов М. Влияние препаратов карсел и моренит на биохимический статус крови/ Семенов М., Кузьмина Е., Шипицин А. // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. - №6. – С. 35-36.
3. Коков Е. Оптимизация минерального состава бычков / Коков Е., Утижева А.// Молочное и мясное скотоводство. – 2008. - №8. – С. 21 – 23.
4. Дзагуров Б.А. Физиологические показатели цыплят – бройлеров при подкормке бентонитом / Дзагуров Б.А., Джелиева И.К., Псхациева З.В. //Зоотехния. – 2009. - №5. – С. 13 – 15.
5. Сибгатуллин А.Х. Отчет МАВП «Литос» / Сибгатуллин А.Х., Буров А.И. // Казань. – 1993. – 83с.
6. Буров А.И. Поиски проявления цеолитового сырья в верхнемеловых отложениях, оценка его технологических свойств опытные разработки сырья на перспективных площадях Карсунского и Майнского районов Ульяновской области / Буров А.И. // Ульяновск. – 1995. – 44с.
7. Семенова Ю.В. Эффективность выращивания и откорма свиней при использовании в рационах препарата Биокоретрон - форте / Ю.В. Семенова//Зоотехния. - 2009.- №12.- С.10 - 12.
8. Лифанова С.П. Физико-химические свойства молока и продуктов его переработки при использовании в рационах коров препарата «Биокоретрон форте» / С.П. Лифанова// Молочное и мясное скотоводство.- 2010.- №3.- С.22 - 25.
9. Ерисанова О.Е. Товарные и пищевые качества яиц кур при использовании препарата «Коретрон» / О.Е. Ерисанова, В.Е. Улитко, А.П. Ариткин //Зоотехния.- 2011.- №1.- С. 27 - 29.
10. Мулянов Г.М. Мясная продуктивность бестужевских телок при использовании кремнийсодержащих препаратов / Мулянов Г.М. // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - №5. – С.37-38.

## **STATE OF BONE AND FAT TISSUE BESTUZHEV - COW SGIACH THE SILICONE DRUGS IN DIETS**

*Moshenskov A., V. Stenkin N.I.*

**Keywords:** *koretрон, biokoretрон fort Bestuzhevskie heifers, metacarpal, femur bone,*

*gland and kidney fat.*

*The work is aimed at investigating the effect koretrona and biokoretrona fort on the state of bone and adipose tissue Bestuzhevsky heifers. The studies found that fed a silicon-containing feed in the diets of Bestuzhev heifers contributed to the improvement of quality indicators of bone and adipose tissue.*

УДК 665.1.09

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КАРТОФЕЛЬНЫХ ЧИПСОВ

*Э.В. Мусифуллина, аспирант*

*ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»*

*тел. (846) 332-20-69, [madam.musifullina@yandex.ru](mailto:madam.musifullina@yandex.ru)*

*Н.В. Макарова, доктор химических наук, профессор*

*ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»*

*тел. (846) 332-20-69, [fpp@samgtu.ru](mailto:fpp@samgtu.ru)*

*А.Н. Дмитриева, студентка*

*ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»*

*тел. (846) 332-20-69, [dmitrieva.sascha2013@yandex.ru](mailto:dmitrieva.sascha2013@yandex.ru)*

**Ключевые слова:** *Картофельные чипсы, кислотное число, перекисное число, анизидиновое число, тиобарбитуровое число*

*В статье представлены результаты исследования жирового компонента в картофельных чипсах торговых марок Lay's, Русская картошка, Pringles по содержанию в них кислотного, перекисного, анизидинового и тиобарбитурового чисел.*

**Введение.** Развитие окислительных процессов приводит к появлению в жирах и жиросодержащих продуктах соединений перекисного характера, альдегидов, кетонов, низкомолекулярных кислот, оксикислот и т.п. В результате этого жиры теряют свою пищевую ценность, становятся токсичными. Задолго до появления отчетливых признаков порчи (изменение запаха и цвета), жиры начинают терять свою биологическую ценность: в них разрушаются жирорастворимые витамины, уменьшается содержание непредельных жирных кислот, пигментов (в окрашенных жирах) и т.п.

В основе современных представлений о механизме реакций окисления органических веществ лежит перекисная теория Баха-Энглера и теория вырожденно-разветвленных цепных реакций Н.Н. Семенова [1].

Как известно, картофельные чипсы в основном различаются друг от друга по характеру исходного сырья. Для их производства используют либо сырой картофель, либо различные виды муки с добавлением крахмала, красителей, ароматизаторов, усилителей вкуса и т.д. [2]. Конечным этапом в приготовлении картофельных чипсов является их обжаривание в жире при высокой температуре. По стандартам, жариться чипсы должны не больше 30 секунд. При этом качественные, очищенные масла для жарки практически не