

*Thus the carried-out researches showed that the specified mineral addition had the positively affects on mineral composition of their blood*

**Key words:** *mineral substances , alluminium- silikate additive,blood, ration, pigs*

УДК 636.4.084

## **СОСТОЯНИЕ АЗОТИСТОГО ОБМЕНА И ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ПРИ ОТКОРМЕ НА ЖОМЕ С РАЗЛИЧНЫМ ФРАКЦИОННЫМ СОСТАВОМ КАРОТИНА В ИХ РАЦИОНАХ**

*О.А. Десятов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

*В.Е. Улитко, доктор сельскохозяйственных наук, профессор*

*Л.А. Пыхтина, доктор сельскохозяйственных наук, профессор*

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

*тел. 8(8422)44-30-58, [kormlen@yandex.ru](mailto:kormlen@yandex.ru)*

*Н.Н. Стеклова, кандидат сельскохозяйственных наук*

*ОГБУ «Симбирский центр ветеринарной медицины»*

**Ключевые слова:** *бычки, фракции каротина, сенаж, Каролин, баланс азота, мясная продуктивность.*

*Аннотация: В статье рассматривается эффективность откорма молодняка крупного рогатого скота на жоме при использовании, для коррекции их витаминного питания, кормов с различным фракционным составом каротина. Установлено, что лучшее переваривание и усвоение азотистых веществ рациона животными напрямую зависит от процентного содержания в общей массе потребляемого каротина его  $\beta$ -фракции, что находит свое подтверждение и в показателях их мясной продуктивности.*

**Актуальность темы.** На сегодняшний день нормирование потребности крупного рогатого скота в витамине А, базируется на содержании общего каротина в рационе, что не отражает истинной потребности и обеспеченности их витамином А, который образуется в организме в процессе обмена из каротиноидов ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  – каротин), так как биологическая доступность и степень биотрансформации  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ -фракций каротина в витамин А различна - от 0,1 до 90% (А. Резниченко, Н. Носков, Т. Савченко, 2006). Особую значимость это приобретают при откорме крупного рогатого скота на отходах перерабатывающей промышленности и, в частности, на свекловичном жоме, общий объем производства которого в стране составляет 31,855 тыс. тонн, в том числе в Приволжском федеральном округе - 4 млн 820 тыс. тонн (15,1% всего производства). По данным А.Ф. Крисанова, 1995, А.И. Девяткина, 1991; Улитко В.Е., Лаврушина Н.И., 2007, скармливание жома, как имеющего специфический химический состав (в нём мало отсутствуют жирорастворимые витамины, практически нет жира, а кальция в десять раз больше, чем фосфора) вызывает у животных нарушение не только минерального, но и витаминного обмена, поэтому использование

кормов с различным фракционным составом каротина для коррекции витаминного питания является актуальным.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть исследований выполнена на 4 группах бычков-аналогов (по 10 голов в каждой) черно-пестрой породы в ООО «Чиботаевка» Сурского района Ульяновской области, а химические анализы рубцового содержимого, кормов, кала и мочи проведены в научной лаборатории кафедры кормления сельскохозяйственных животных и зооигиены Ульяновской ГСХА.

Результаты исследований и их обсуждение. Кормление животных осуществлялось согласно схемы опыта. Используемые в рационах для коррекции витаминного питания каротинсодержащие корма (кукурузный силос, вико-овсяный сенаж, эспарцетовое сено) характеризовались разным фракционным составом каротина (табл. 1). Так, большее содержание наиболее биологически активной бета-фракции каротина в общей его массе отмечалось в вико-овсяном сенаже (61,2% - II-группа), затем в эспарцетовом сене – 56,61% (III – группа) и наименьшее - 48,5% каротина в кукурузном силосе - I группа. Вследствие этого,

**Таблица 1. - Содержание каротина и каротиноидов в рационах бычков (с средним за откорм на голову в сутки)**

Группа	Источники каротина	Каротина, мг	В том числе каротиноидов					
			а -каротина		β – каротина		н.и.	
			мг	%	мг	%	мг	%
I-K	Кукурузный силос	162,8	15,4	9,46	79,0	48,5	68,4	42,0
II-O	Вико-овсяный сенаж	164,4	16,1	9,8	100,6	61,2	47,7	29,0
III-O	Эспарцетовое сено	162,3	17,8	11,0	92,0	56,6	52,6	32,4
IV-O	Препарат «Каролин»	170,0	-	-	162,0	100	-	-

за период откорма животные, при одинаковой суточной обеспеченности их каротином, потребили не одинаковое количество каротиноидов различной биологической активности. Меньше всего б-фракции каротина поступало в организм бычков I группы (79 мг). По отношению к ним животные II и III групп потребляли её соответственно на 27,3 и 16,5% больше. У бычков IV группы, потреблявших препарат «Каролин» суточная потребность в каротине (170 мг) полностью покрывалась за счет б-фракции его.

При этом, неоднородный состав каротина в рационах откармливаемых бычков оказал заметное влияние на уровень образования азотистых метаболитов в содержимом рубца (табл. 2).

Анализ содержания азотистых фракций в рубце бычков сравниваемых групп показал, что они переваривали и использовали протеин скармливаемых рационов неодинаково. Наибольшая концентрация аммиака в содержимом рубца за весь период откорма отмечалась у бычков IV группы (0,158 г/л), затем по убывающей последовательности: у животных II (0,152 г/л), III- (0,150 г/л) и I группы (0,146 г/л).

Наибольшее содержание общего азота в рубцовой жидкости 1,011 г/л (P<0,001) отмечено у бычков, получавших в рационе в качестве источника каротина препарат «Каролин», у животных, получавших в рационе кормовые источники каротина, этот показа-

**Таблица 2. Концентрация азотистых фракций в рубцовом содержимом бычков (в среднем за откорм, г/л)**

Показатели	Группы			
	I - K	II - O	III - O	IV - O
Общий азот				
Небелковый азот	0,942±0,005	0,984±0,006***	0,964±0,007**	1,011±0,009***
Белковый азот	0,386±0,003	0,405±0,003***	0,396±0,003*	0,412±0,003***
Белковый азот	0,556±0,004	0,579±0,004**	0,568±0,004	0,599±0,006***
Аммиачный азот	0,146±0,003	0,152±0,004	0,150±0,004	0,158±0,003**

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

тель имел тенденцию к снижению в зависимости от величины потребления  $\beta$ -фракции каротина в общей его сумме и составил соответственно по степени уменьшения во II - 0,984 г/л, в III - 0,964 г/л и 0,942 г/л в контрольной группе. Аналогичная закономерность наблюдалась и в изменении концентрации белкового и небелкового азота.

Данные по изучению баланса азота (табл. 3) показывают, что у бычков всех групп он был положительным, но удержание его в теле происходило с различной интенсивностью. Обеспечение потребности в каротине за счет препарата «Каролин», способствовало наибольшему удержанию азота в теле и составило 34,91 г ( $P < 0,01$ ). У животных, получавших в рационе кормовые источники каротина, этот показатель напрямую коррелировал с величиной потребления  $\beta$ -фракции в общей его сумме и составил соответственно по степени уменьшения во II группе - 31,56, в III - 27,48 и 26,66 г - в контрольной.

**Таблица 3. Баланс и использование азота рациона подопытными бычками**

Показатели	Группы			
	I-K	II-O	III-O	IV-O
Принято с кормом, г	145,72±1,58	153,00±3,41	155,93±3,77*	157,41±2,39*
Выделено с калом, г	57,00±1,03	54,44±3,28	63,39±2,53	54,09±0,47
Переварено	88,72±2,49	98,56±0,48**	92,54±2,57	103,31±2,12**
Выделено с мочой, г	62,06±0,32	67,00±1,78*	65,06±2,35	68,40±2,23
Удержано в теле, г	26,66±2,67	31,56±1,63	27,48±2,44	34,91±0,35**
Удержано в %:				
от принятого	18,26±1,63	20,61±0,72	17,66±1,64	22,20±0,47
от переваренного	29,93±2,14	32,03±1,68	29,67±2,25	33,85±0,85

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

По удержанию азота в теле и использованию его на образование прироста живой массы, в процентах от принятого и переваренного его количества, бычки, получавшие в качестве источника каротина препарат «Каролин» и вико-овсяный сенаж, превосходили бычков других групп, что находит своё проявление и в более интенсивном изменении их живой массы.

Изменение азотистого обмена в организме бычков сказалось на показателях мясной продуктивности. Животные опытных групп характеризовались и большей ( $P < 0,05$ ) массой парной туши (184,4; 193,4 и 195,5 кг), по сравнению с контролем – 183,4 кг (рис. 1). Аналогичная закономерность наблюдается и по

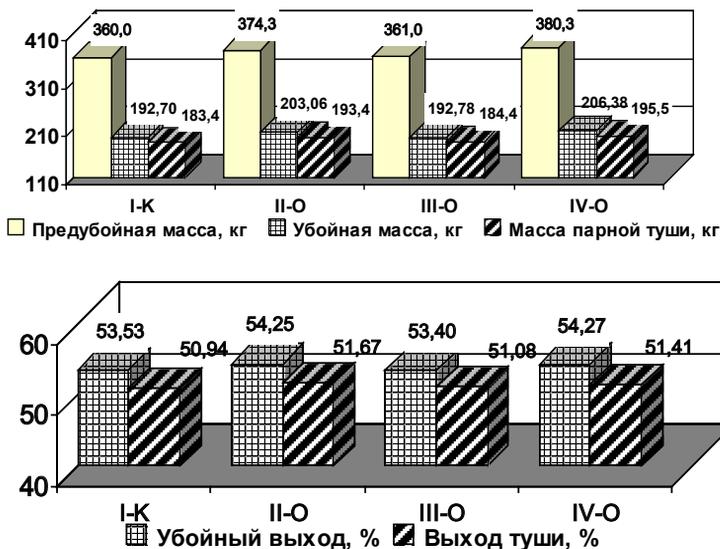


Рис. 1. Показатели мясной продуктивности бычков

выходу с туши внутреннего жира, что обеспечило у бычков этих групп и больший убойный выход (54,25; 53,40% и 54,27%,  $P < 0,05$ ), против 53,53% в - контроле.

Заключение. Нормирование потребности в каротине за счет кормов с большим содержанием в общей его массе  $\beta$ -фракции (вико-овсяный сенаж – 61,21%, эспарцетовое сено – 56,61%) и препарата «Каролин» способствует улучшению азотистого обмена в их рубце, что сопровождается достоверным увеличением содержания в рубцовой жидкости общего, небелкового и белкового азота, удержания азота в теле как от принятого, так и от переваренного, что в конечном итоге способствует формированию животных с более высокой мясной продуктивностью.

#### Библиографический список

1. Крисанов А.Ф. Нормирование А-витаминного питания бычков при жомовом откорме / А.Ф. Крисанов, А.В. Волошин, Г.Д. Маскаев // XXIV Огаревские чтения: - Саранск. - 1995. - Ч. 2. - С. 169-170.
2. Девяткин В.А. Использование бета-каротина в рационах скота / В.А. Девяткин // Зоотехния. - 1991. - №6. - С. 27-31.
3. Улитко В.Е., Лаврушин Н.И. Роль каротина при жомовом откорме бычков / Лаврушин Н.И. // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. - №1. – С. 17-20.
4. Резниченко Л.В. Роль бета-каротина в организме животных / Л.В. Резниченко, Т.Г. Савченко, О.О. Бабенко // Зоотехния. - 2007. - №11. С. 8-9.

## CONDITION OF THE NITROGENOUS EXCHANGE AND

# INDICATORS OF MEAT EFFICIENCY OF BULL-CALVES ON THE PRESS WITH VARIOUS FRACTIONAL COMPOSITION OF CAROTENE IN THEIR DIETS

*O.A.Desyatov, V.E.Ulitko, L.A.Pykhtina, N. N. Steklova*

**Keywords:** *bull-calves, carotene fractions, сенаж, Caroline, balance of nitrogen, meat efficiency.*

*In article efficiency of sagination of young growth of cattle on a press is considered when using, for correction of their vitamin food, forages with various fractional composition of carotene. It is established that the best digestion and assimilation of nitrogenous substances of a diet by animals directly depends on percentage in the lump of its consumed carotene  $\beta$ -фракции that finds the confirmation and in indicators of their meat efficiency.*

УДК 635.25

## ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА СОХРАННОСТЬ ЛУКА РЕПЧАТОГО В ПЕРИОД ХРАНЕНИЯ

*Я. Ф. Зизина, аспирант ФГБОУ ВПО Новосибирский ГАУ  
тел. 8-906-908-97-73, [jana84.84@mail.ru](mailto:jana84.84@mail.ru)*

**Ключевые слова:** *лук репчатый, регулятор роста, хранение.*

*Работа посвящена измерению влияния регуляторов роста на сохранность лука репчатого в период длительного хранения. Установлено, что наиболее эффективным является применение регулятора роста Новосил в период вегетации лука репчатого в однолетней культуре, что повышает его период хранения.*

Лук репчатый наиболее известная и потребляемая культура из семейства луковые. Ценность его заключается в высоком содержании эфирных масел, содержании незаменимых для человека аминокислот, сахара, витамина С, D, PP и др., пектиновыми веществами.[2] Особенностью лука репчатого является то, что его можно использовать в пищу в свежем виде в течение всего года. Он хорошо сохраняется, не теряя своих свойств. [1] Поэтому в настоящее время актуальным является вопрос сохранения лука-репки в зимний период.

Исследования проводились на опытном участке ООО АТФ «Агрос», который расположен в лесостепи Новосибирского Приобья. Климат местности относится к резко континентальному. Почвы относятся тяжелосуглинистым тёмно-серым.

Исследования проводились по Методическим рекомендациям ВНИИО по изучению овощных культур и Методике государственного сортоиспытания с.-х. культур. Фенологические фазы отмечались по методике Госсортосети. Химический состав определялся