

НОРМЫ СЕЛЕНА В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кирикович С.А.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Беларусь

Истранин Ю.В.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Беларусь

Аннотация. Установлена наиболее эффективная норма скармливания селена молодку крупного рогатого скота, которая составила 0,2 мг селена на 1 кг сухого вещества рациона. Использование в кормлении животных установленного количества селена способствует активизации микробиологических процессов в рубце, что приводит к повышению переваримости питательных веществ на 5,5-7,5%. Конверсия энергии рациона в прирост живой массы повышается с 20,9% (контроль) до 23,5%, что обеспечивает увеличение среднесуточных приростов бычков на 10,9%, снижение затрат энергии на получение прироста на 13%, затрат кормов – на 9%, себестоимость прироста – на 11%.

Ключевые слова: *рационы, селен, переваримость, среднесуточные приросты, затраты энергии, себестоимость*

SELENIUM LEVEL STANDARDS IN YOUNG CATTLE FEEDING

Kirikovich S.A.

RUE «Scientific Practical Centre of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding, Zhodino, Belarus

Istranin U.V.

EE Vitebsk state academy for veterinary medicine”, Vitebsk, Belarus

The most effective standard of selenium level in feeding young animals was determined of 0.2 mg selenium per 1 kg of dry matter of diet. The use of fixed amount of selenium in animal feeding contributes to the activation of microbiological processes in the rumen, which leads to increase in the digestibility of nutrients by 5.5-7.5%. The energy conversion of the diet into increase in body weight increases from 20.9% (control) to 23.5%, which provides increase in the average daily weight gain of steers by 10.9%, decrease in energy costs for weight gain - by 13%, feed costs - by 9% and price cost of gain - by 11%.

Keywords: *diets, selenium, digestibility, average daily weight gain, energy costs, price cost*

Введение. Потребность жвачных животных, в частности молодняка крупного рогатого скота, в питательных, минеральных и биологически активных веществах характеризуется качественным составом кормов и наличием балансирующих добавок, с одной стороны, а с другой - зависимостью от уровня усвоения потребленных компонентов корма и интенсивностью течения обмен-

ных процессов [1-6]. Восполнить недостаток вышеуказанных компонентов корма в рационах сельскохозяйственных животных можно за счёт различных добавок, а также солей отдельных минеральных элементов [7-13].

Одним из элементов, который оказывает влияние на увеличение скорости метаболизма в организме животных, является селен. Этот элемент регулирует скорость окислительно-восстановительных реакций, воздействует на активность фосфатаз и синтез АТФ, влияет на процессы тканевого дыхания и иммунобиологическую активность организма. Недостаток селена приводит к недостатку витамина Е, нарушает синтез гемсодержащих ферментов, отвечает за ксенобиотическую функцию печени.

Исследованиями установлено, положительное влияние включения в рацион сельскохозяйственных животных селенсодержащих добавок [14-17].

При разработке норм для сельскохозяйственных животных в каком-либо минеральном веществе необходимо устанавливать не только его содержание в кормах и усвояемость организмом, но и взаимодействие с другими элементами, которые могут тормозить или ускорять усвоение друг друга. При интенсивном выращивании и откорме животных точная доза внесения селена в рационы не установлена и имеет ориентировочную направленность. Доза внесения этого элемента в рационы, по литературным данным, варьирует в диапазоне от 0,1 до 0,5 мг/кг сухого вещества рациона [18-22].

Цель и задачи. Цель работы - разработать нормы ввода селена в состав комбикорма и изучить эффективность использования энергии рационов при включении их в рацион молодняка крупного рогатого скота.

Методика исследований. С целью изучения эффективности использования различных доз селена и влияния их на обмен веществ и продуктивные качества молодняка крупного рогатого скота проведены научно-хозяйственный и физиологический опыты.

Селенит натрия вводили в состав премикса ПКР-2, включаемый в комбикорм КР-2, обеспечивающие содержание селена в количествах 0,1; 0,2 и 0,3 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона.

Подопытные группы формировались согласно методики исследований по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1- Схема опытов

Группа	Количество, голов	Живая масса в начале опыта, кг	Продолжительность опыта, дней	Особенности кормления
I-контрольная	18	89,5	60	Основной рацион (ОР): комбикорм КР-2, сенаж, сено
II-опытная	18	91,3	60	ОР + 0,1 мг селена на 1 кг сухого вещества рациона
III-опытная	18	90,2	60	ОР + 0,2 мг селена на 1 кг СВ рациона
IV-опытная	18	91,4	60	ОР + 0,3 мг селена на 1 кг СВ рациона

Научно-хозяйственный опыт проведен на бычках начальной живой мас-

сой 89,5-91,4 кг в течение 60 дней. Группы формировались по принципу аналогов с учетом возраста и живой массы. При проведении опыта условия содержания были одинаковыми: кормление двукратное, поение из автопоилок, содержание беспривязное.

В процессе научно-хозяйственного опыта изучались:

- поедаемость кормов - путем проведения контрольных кормлений 1 раз в 10 дней в два смежных дня;

- гематологические показатели - путем взятия крови спустя 2,5-3 часа после утреннего кормления и ее анализа;

- интенсивность роста бычков - путем индивидуального взвешивания животных в начале и конце опыта;

- затраты питательных веществ на получение прироста живой массы;

- экономические показатели выращивания бычков.

В физиологическом опыте изучали:

- потребление кормов - путем ежедневного взвешивания заданных кормов и их остатков;

- процессы рубцового пищеварения - путем взятия и анализа содержимого рубца;

- гематологические показатели - путем взятия и анализа крови;

- переваримость и использование питательных и минеральных веществ - по разнице между их количеством, поступившим с кормом и выделенным с продуктами обмена.

Содержимое рубца брали через фистулу спустя 2-2,5 часа после утреннего кормления. В рубцовой жидкости определяли:

- рН - электропотенциометром марки рН-340;

- общий азот - по Къельдалю;

- общее количество летучих жирных кислот (ЛЖК) - в аппарате Маркгамма с последующим титрованием 0,1N раствором NaOH. Отгонку, полученную при дистилляции 5 мл рубцовой жидкости, выпаривали на водяной бане при температуре 100⁰С;

- общее количество инфузорий - в камере Горяева при разведении формалином 1:4;

- аммиак - микродиффузным методом в чашках Конвея.

Кровь для исследований брали из яремной вены спустя 2,5-3,0 часа после утреннего кормления.

В цельной крови определяли:

- эритроциты и гемоглобин - фотоколориметрически по методу Воробьева.

В сыворотке крови определяли:

- общий белок - рефрактометрически;

- резервную щелочность - по Раевскому;

- мочевины - набором реактивов диацетилмонооксимным методом;

- глюкозу - ортотолуидиновым методом;

- кальций - комплексометрическим титрованием;

- неорганический фосфор - по Бриггсу;

- каротин - по Кар-Прайсу в модификации Юдкина;

- витамин А - по Бессею в модификации Анисимовой А. А.
 - селен в кормах и крови определяли на атомном абсорбционном спектрофотометре.

В кормах определяли: массовую долю сухого вещества - по ГОСТ 13496.3-92; массовую долю сырого протеина - по ГОСТ 13496.4-93 п.2; массовую долю сырого жира - по ГОСТ 13496.15-97; массовую долю сырой золы - по ГОСТ 26226-95 п.1; массовую долю сырой клетчатки - по ГОСТ 13496.2-91; массовую долю кальция - по ГОСТ 26570-95; массовую долю фосфора - по ГОСТ 26657-97.

При проведении исследований оптимальный уровень микроэлементов и витаминов для всех групп животных создавался за счет использования премикса ПКР-2 с включением разных доз селена, которыми обогащали используемый комбикорм КР-2 (таблица 2).

Таблица 2- Состав комбикормов (в 1 кг)

Показатель	Стандартный	Опытный
Кормовые единицы	1,1	1,1
Обменная энергия, МДж	10,6	10,6
Сухое вещество, г	859	859
Сырой протеин, г	147	147
Сырой жир, г	22	22
Сырая клетчатка, г	58	58
Крахмал, г	258	258
Сахар, г	18	18
Кальций, г	7,3	7,3
Фосфор, г	4,5	4,5
Магний, г	1,7	1,7
Калий, г	7,1	7,1
Сера, г	2,2	2,2
Железо, мг	81	81
Медь, мг	12,0	12,0
Цинк, мг	62,0	62,0
Марганец, мг	83,0	83,0
Кобальт, мг	1,2	1,2
Йод, мг	0,5	0,5
Селен, мг	0,17	0,33/0,60/0,93

Результаты и обсуждение. Достаточное с физиологической точки зрения потребление питательных и биологически активных веществ животными является важным моментом в поддержании высокой продуктивности и крепкого здоровья животных.

В научно-хозяйственном опыте в состав рационов телят опытных групп молоко было заменено на предлагаемые заменители цельного молока с различным соотношением молочного и растительного происхождения (таблица 3).

Исследованиями установлено, что различия в потреблении кормов заключалось в большем поедании сенажа бычками II, III и IV опытных групп на

3,1%; 6,2 и 4,6%, соответственно.

Изучение процессов рубцового пищеварения в физиологическом опыте показало, что реакция среды содержимого рубца (рН) находилась практически на одном уровне у животных всех групп с колебаниями в пределах 6,71-7,20.

В рубце бычков, потреблявших в составе рациона селен в дозе 0,1; 0,2 и 0,3 мг на 1 кг сухого вещества рациона, отмечено увеличение содержания азота на 8,2%, 24 и 10,5%.

Включение в комбикорм КР-2 селенита натрия способствовало уменьшению количества аммиака в рубце животных опытных групп на 9,3-11,8%, что свидетельствует о снижении расщепления протеина и улучшении его использования микроорганизма для синтеза белка своего тела, причем в III группе различия оказались достоверными ($P < 0,05$).

Повышение уровня ЛЖК в рубцовой жидкости животных опытных групп свидетельствует о более интенсивном течении гидролиза углеводов кормов под влиянием селеносодержащей добавки.

Таблица 3 - Среднесуточный рацион подопытных телят
(по фактически съеденным кормам)

Корма и питательные вещества	Группа			
	I	II	III	IV
Сено злаковое, кг	0,4	0,4	0,4	0,4
Сенаж злаковый, кг	6,5	6,7	6,9	6,8
Комбикорм КР-2, кг	1,5	1,5	1,5	1,5
В рационе содержится:				
кормовых единиц	4,0	4,05	4,1	4,1
обменной энергии, МДж	46,0	46,8	47,6	47,2
сухого вещества, кг	4,5	4,6	4,6	4,6
сырого протеина, г	610	618	626	622
сырой клетчатки, г	791	829	850	840
сахара, г	380	388	393	391
сырого жира, г	124	129	131	130
кальция, г	30	31	32	32
фосфора, г	17	17	17	17
магния, г	8	9	10	9
калия, г	80	84	86	85
серы, г	8	8	8	8
железа, мг	299	318	337	328
меди, мг	31	31	32	32
цинка, мг	152	155	157	156
марганца, мг	319	333	338	336
йода, мг	2,5	2,5	2,6	2,5
кобальта, мг	2,2	2,2	2,2	2,2
селена, мг	0,3	0,5	0,9	1,4
каротина, мг	212	220	226	223

Лучшей переваримость практически всех питательных веществ оказалась у животных, получавших с комбикормом КР-2 селен в дозе 0,2 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона. Так, использование препарата в упомя-

нутой дозе позволило повысить переваримость сухого вещества на 7,5%, органического вещества - на 6,4, протеина - на 6,3, жира - на 5,5, клетчатки - на 6,1%.

При использовании селена в дозах 0,1 и 0,3 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона переваримость питательных веществ увеличивалась в меньшей степени.

Изучение баланса азота показало, что он был положительным у животных всех групп.

Отмеченное увеличение поступления азота с кормом и меньшее выделение с калом способствовало повышению обеспеченности молодняка III группы переваренным азотом на 8,3 г ($P < 0,05$) и на 3,0 и 3,3 г - бычков II и IV групп, соответственно.

Большее выделение азота с мочой молодняком опытных групп привело к уменьшению различий по отложению азота в теле до 1,1 г; 3,6 и 1,3 г, соответственно, во II, III и IV группах. Причем, разница между бычками III группы и контролем оказалась достоверной.

Полученные различия определенным образом сказались и на использовании азота организмом животных. Так, молодняк III группы использовал его на 31,5% от принятого, что на 3,3% выше, чем в контрольной группе ($P < 0,05$).

Бычки II и IV групп лучше использовали азот от принятого на 0,6 и 0,3%, соответственно ($P > 0,05$).

Селенит натрия, вводимый в комбикорм опытного молодняка, не оказывал значительного влияния на морфо-биохимические показатели крови. Все они находились в пределах физиологических норм. Вместе с тем, установлены определенные межгрупповые различия по некоторым из них. Так, в крови наиболее интенсивно растущих телят, получавших селен в дозе 0,2 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона в физиологическом опыте, отмечено повышение содержания белка на 7,8% по сравнению с контрольной группой ($P < 0,05$). В крови животных, получавших 0,1 мг селена на 1 килограмм сухого вещества рациона, выявлено повышение концентрации эритроцитов относительно молодняка I группы на 3,5%.

Использование в кормлении бычков селеносодержащей добавки способствовало снижению уровня мочевины в крови опытных животных на 7,2-12,5%, причем разница в III группе более существенна, чем в остальных.

Скармливание 0,2 мг селена на 1 кг сухого вещества рациона позволило получить среднесуточные приросты живой массы животных 943 г, или на 10,9% ($P < 0,01$) выше, чем в контроле. Снижение дозы добавки до 0,1 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона оказало меньшее ростостимулирующее действие на животных.

Несколько большее влияние на энергию роста животных оказало повышение дозировки селена до 0,3 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона. В данном случае межгрупповые различия оказались на уровне 0,8%, соответственно.

Более высокие темпы роста опытного молодняка позволили им более экономно использовать потребленные корма на производство продукции. Так,

животные, получавшие комбикорма с селеном в дозе 0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона, затрачивали кормов меньше на 6,5 %. При изменении дозировки до 0,1 и 0,3 мг на 1 килограмм сухого вещества данный показатель различий не имел.

Основные показатели трансформации энергии на прирост, затраты корма и энергии представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Показатели трансформации энергии на прирост и затраты корма и энергии

Группы	Энергия прироста, МДж	Конверсия энергии рациона в прирост живой массы, %	Затраты ОЭ на 1 МДж прироста живой массы, МДж	Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.
I	9,64	20,9	4,8	4,6
II	9,76	21,1	4,6	4,5
III	11,20	23,5	4,2	4,2
IV	9,78	21,2	4,6	4,5

Из полученных данных видно, что бычки опытных групп имели более высокие данные по эффективности использования энергии корма на среднесуточные приросты живой массы. Так, если у животных I группы конверсия энергии рациона в прирост живой массы составила 20,9%, то во II группе – 21,1, в III – 23,5, в IV – 21,2%. Затраты энергии рационов в расчете на 1 МДж прироста снизились с 4,8 МДж (контроль) до 4,2-4,6 МДж, или на 5-13%. Аналогичные изменения в пользу опытных групп отмечены по затратам кормовых единиц в расчете на 1 кг прироста живой массы, которые составили 3-9%. Однако лучшие показатели по затратам обменной энергии и кормовых единиц установлены в III опытной группе при использовании селена из расчета 0,2 мг на 1 кг сухого вещества.

Наиболее эффективной дозой оказалась 0,2 мг на 1 килограмм сухого вещества рациона. В данном случае получена продукция с самой низкой себестоимостью и наибольшим количеством дополнительной прибыли. Так, себестоимость 1 килограмма прироста уменьшилась на 11%. При использовании иных доз исследуемой добавки себестоимость снижалась в меньшей степени.

Выводы и рекомендации. Установлена наиболее эффективная норма скармливания селена молодку крупного рогатого скота, которая составила 0,2 мг селена на 1 кг сухого вещества рациона. Использование в кормлении животных установленного количества селена способствует активизации микробиологических процессов в рубце, что приводит к повышению переваримости питательных веществ на 5,5-7,5%. Конверсия энергии рациона в прирост живой массы повышается с 20,9% (контроль) до 23,5%, что обеспечивает увеличение среднесуточных приростов бычков на 10,9%, снижение затрат энергии на получение прироста на 13%, затрат кормов – на 9%, себестоимость прироста – на 11%.

Список литературы:

1. Кот, А.Н. Показатели рубцового пищеварения у молодняка крупного рогатого скота в зависимости от соотношения расщепляемого и нерасщепляе-

мого протеина в рационе/ А.Н. Кот, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, И.Ф. Горлов, Н.И. Мосолова, С.И. Кононенко, В.Н. Куртина, С.Н. Пилюк, А.Я. Райхман// Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр., посвящ. 90-летию со дня рождения д-ра с.-х. наук, проф. И.К. Слесарева Т. 51, ч. 2 / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2016. - С. 257-266.

2. Гурин, В.К. Конверсия корма племенными бычками в продукцию при скармливании рационов с разным качеством протеина/ В.К. Гурин, В.Ф. Радчиков, В.И. Карповский, В.А. Ляндышев, В.В. Букас, Л.А. Возмитель, И.В. Яночкин, А.А. Царенок// Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр., посвящ. 90-летию со дня рождения д-ра с.-х. наук, проф. И.К. Слесарева. - Т. 51, ч. 1 / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2016. – С. 257-266.

3. Радчиков, В.Ф. Протеиновое питание молодняка крупного рогатого скота: монография/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, Ю.Ю. Ковалевская, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова, В.О. Лемешевский, В.Н. Куртина//РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». - Жодино, 2013.- 119 с.

4. Радчиков, В.Ф. Жом в кормлении крупного рогатого скота // В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева// Сахар.- 2016.- № 1. - С. 52-55.

5. Глинкова, А.М. Сыворожка молочная казеиновая в кормлении молодняка крупного рогатого скота/А.М. Глинкова, В.Ф. Радчиков, Т.Л. Сапсалева, Е.А. Шнитко, Г.В. Бесараб// Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции Материалы Международной научно-практической конференции. – ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии, Волгоградский государственный технический университет. – Волгоград, 2014. - С. 26-28.

6. Радчиков, В.Ф. Влияние разного уровня легкогидролизуемых углеводов в рационе на конверсию энергии корма бычками в продукцию/В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова//Перспективы и достижения в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию юбилею со дня основания факультета технологического менеджмента (зооинженерного). Ставропольский государственный аграрный университет.- 2015. – С. 84-89.

7. Радчиков, В.Ф. Кормовые концентраты из отходов свеклосахарного производства для крупного рогатого скота// Радчиков В.Ф., Глинкова А.М. //В книге: Стратегия основных направлений научных разработок и их внедрения в животноводстве.-2014. -С. 164-166.

8. Симоненко, Е.П. Перспективы использования консерванта-обогапителя при заготовке кукурузного силоса и его влияние на переваримость и продуктивные качества молодняка/ Е.П. Симоненко, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай// Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа

улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных: сборник научных трудов Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, АГРУС, 2007. – С. 30-33.

9. Радчиков В.Ф., Куртина В.Н., Гурин В.К. Физиологическое состояние и продуктивность ремонтных телок при использовании в рационах местных источников белка, энергии и биологически активных веществ // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 47, ч. 2 / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2012.- С. 207-214.

10. Радчиков В.Ф., Шнитко Е.А. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота/ Научные основы повышения продуктивности с-х животных: сб. науч. трудов СКНИИЖ. Ч. 2// СКНИИЖ. – Краснодар, 2013. – С. 145-150.

11. Радчиков, В.Ф. Рекомендации по применению кормовой добавки в рационах для ремонтных телок: рекомендации/В.Ф. Радчиков, В.Н. Куртина, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева, А.М. Глинкова, Г.В. Бесараб // РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2014.

12. Радчиков В.Ф. Трансформация энергии рационов бычками в продукцию при использовании сапропеля/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.Н. Куртина, Н.В. Пилюк, А.А. Царенок, И.В. Яночкин// Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. Т. 49, ч. 2/ РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2014. - С. 148-158.

13. Радчиков, В.Ф. Новые сорта зерна крестоцветных и зернобобовых культур в рационах ремонтных телок/ В.Ф. Радчиков, И.П. Шейко, В.К. Гурин, В.Н. Куртина, В.П. Цай, А.Н. Кот, Т.Л. Сапсалева// Известия Горского государственного аграрного университета, 2014. -Т. 51. -№ 2. -С. 64-68.

14. Ляндышев, В.А. Использование органического микроэлементного комплекса (ОМЭК) в составе комбикорма КР-2 для молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо/ В.А. Ляндышев, В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, В.П. Цай// Сельское хозяйство – проблемы и перспективы - Сб. науч. статей – Том 26 – Гродно: ГГАУ, 2014.- С. 165-170.

15. Бесараб, Г.В. Использование кормовой добавки на основе отходов свеклосахарного производства при выращивании молодняка крупного рогатого скота/Г.В. Бесараб, В.Ф. Радчиков, А.М. Глинкова, Т.Л. Сапсалева, Е.А. Шнитко//: Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией И.Ф. Горлова; ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии. – Волгоград, 2014. С. 23-26.

16. Шейко И.П. Органические микроэлементы в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц/ И.П. Шейко, В.Ф. Радчиков, А.И. Саханчук, С.А. Линкевич, Е.Г. Кот, С. Воронин, Д. Воронин, В. Фесина// Зоотехния. – Гродно, 2015. -№ 1. -С. 14-17.

17. Радчиков, В.Ф. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота: монография/ В.Ф. Радчиков, В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот//Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. - Жодино, 2010.

18. Радчиков, В.Ф. Повышение эффективности использования зерна//Комбикорма. – 2003. - № 7. – С. 30.

19. Кононенко, С.И. Новые комбикорма-концентраты в рационах ремонтных телок 4-6 месячного возраста/ С.И. Кононенко, И.П. Шейко, В.Ф. Радчиков, В.П. Цай// Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – Краснодар, 2014. - Т. 3. - С. 128-132.

20. Gorlov, I.F. Effect of feeding with organic microelement complex on blood composition and beef production of young cattle/ I.F. Gorlov, V.I. Levakhin, V.F. Radchikov, V.F. Tsai, S.E. Bozhkova// Modern Applied Science, 2015. - Т. 9. - № 10. - С. 8-16.

21. Радчиков В.Ф. Комбикорма и белково-витаминно-минеральные добавки для крупного рогатого скота с включением местных источников сырья// В.Ф.Радчиков, В.А. Медведский, В.К.Гурин, М.П. Ракова, Г.Н. Радчикова // УО «ВГАВМ». - Витебск, 2006.

22. Сучкова, И.В. Влияние скармливания комбикорма КР-1 с селеном телятам на конверсию энергии рационов в продукцию/ Сучкова И.В., Радчиков В.Ф., Гурин В.К., Яцко Н.А., Букас В.В.// Ученые записки УО «Витебская орден Знак почета государственная академия ветеринарной медицины», 2012. - Т. 48.- № 1. -С. 299-303.

УДК 636.2.084.522.2

РАСЩЕПЛЯЕМОСТЬ ПРОТЕИНА КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кирикович С.А

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», г. Жодино*

Истранин Ю.В.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Аннотация. Исследованиями установлено, что снижение распадаемости протеина, за счет изменения процентного соотношения расщепляемого и нерасщепляемого протеина на 3, 9 и 11% способствует увеличению концентрации летучих жирных кислот на 18($P<0,05$), 17($P<0,01$) и 14%, инфузорий - на 12- 16% ($P<0,05$), снижению уровня аммиака на 11,5%, мг/100 мл, повышению переваримости сухого вещества на 1,5 ($P<0,05$)%, органического вещества на 2,3($P<0,05$)%, сырого протеина на 7,4 ($P<0,05$)%. Наиболее оптимальным следует считать соотношения расщепляемого протеина к нерасщепляемому 67:33 и 61:39.