

Абдраманов Б.М., Беккулиев К.М., Собуров К.А., Казыбекова А.А., Абдраева Г.Ш.

КЕПШӨӨЧҮЛӨРДҮН КАРЫНЫНДА АММИАКТЫН СУТКАЛЫК ДИНАМИКАСЫНА ЛАЗЕРДИК НУРЛАРЫН КОЛДОНУУНУН ЖАҢЫ ЦИКЛИ

Абдраманов Б.М., Беккулиев К.М., Собуров К.А., Казыбекова А.А., Абдраева Г.Ш.

НОВЫЙ ЦИКЛ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СУТОЧНУЮ ДИНАМИКУ АММИАКА В РУБЦЕ ЖВАЧНЫХ

Abdramanov B.M., Bekkuliev K.M., Soburov K.A., Kazybekova A.A., Abdraev G.Sh.

A NEW CYCLE OF THE APPLICATION OF THE LASER EMISSION ON THE DAILY DYNAMICS OF AMMONIA IN THE RUMEN OF RUMINANT

УДК: 599.735:615.849.19:591.433:546.171.1

Букачарлардын карынында аммиактын суткалык динамикасына, аларды тоюттандыруунун ар кыл техникасында инфракызыл лазер нурларынын таасири изилдени.

Негизги сөздөр: ыкмалар жана мөөнөтү, толук тоют аралашмасы, төмөн ыкчамдуу лазердик нурлануу, инфракызыл спектри, микрофауна.

Изучалось влияние инфракрасного лазерного луча на суточную динамику уровня аммиака в рубце бычков при разной технике их кормления.

Ключевые слова: методы и кратность, полнорационная кормосмесь, низкоинтенсивное лазерное излучение, инфракрасный спектр, микрофауна.

It has been studied the effect of the infrared laser ray on the daily dynamics of the level of ammonia in the rumen of steers (bulls) at a different methods of feeding.

Key words: methods and multiplicity, total mixed rations, low-intensity laser emission, infrared spectrum, microfauna.

Роль аммиака в химусе рубца жвачных животных является одним из важных показателей процесса распада белковых веществ корма, а также образования азотистых продуктов метаболизма в изучаемом пищеварительном тракте, где оно создает условия для развития анаэробной микрофлоры, которой принадлежит основной фундамент в переваривании корма в рубце, подтверждаемая и литературными источниками (1, 2).

К большому сожалению, мы не нашли в доступной нам литературе работ посвященных действию инфракрасного лазерного луча на физиологи рубцового пищеварения жвачных, в частности на изменение уровня аммиака в рубцовом содержимом испытуемого поголовья, где биостимулирующее действие низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) представляет определенный научный интерес для глубокого изучения процессов

пищеварения в химусе рубца крупного рогатого скота.

Материал и методы исследований: Научные эксперименты проводились в АДК «Эмгек» Иссык-Атинского района Чуйской области на контрольной и трех опытных групп бычков алатауской породы (по 6 голов в каждой) в возрасте – 14 месяцев, которым были имплантированы хронические фистулы в рубце по Басову Н.И., а проведенные опыты состояли из предварительного (20 дней) и учетного (10 дней) периодов.

В контрольной группе и первом опыте – грубые и концентрированные корма скармливали отдельно, во-втором эксперименте давали их в виде рассыпной полнорационной кормосмеси – трехкратно, а в третьем – двукратно, которые с помощью инфракрасного луча лазерного аппарата «Мустанг - 016», в специальном режиме облучали рубец и его содержимое через фистулу с помощью резинового зонда и шприца Жане, из чего выбирали химус для физиологических исследований данного элемента.

Основная часть исследований: Процесс распада и синтез белковых веществ корма в рубце, в какой то мере характеризует изменение концентрации аммиака в химусе. При отдельном скармливании кормов зафиксировано четыре волны изменений величины аммиака (Рис.1). Из них первая и вторая имели продолжительность по 8 часов и охватывали период с 9 до 17, с 17 до 1 часа, третья и четвертая волны по 4 часов в промежутке – 1-9 часов.

Перевод животных на трехкратное кормление рассыпной полнорационной кормосмесью не изменил общего числа волн. Первая волн имела продолжительность 6 часов в интервале – 7-13 часов. Вторая и третья волны были длиной по – 4 часа и охватывали период с 13 до 21 часа, а четвертая – 10 часов, приходившаяся с 21 до 7 часов.

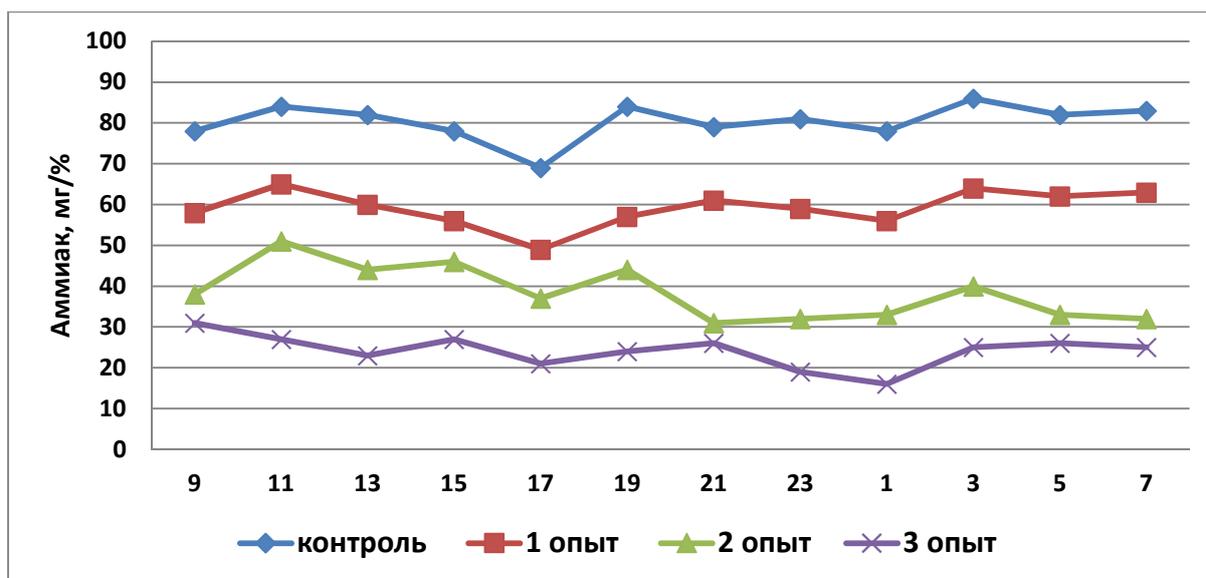


Рис. Диаграмма изменения аммиака при действии лазерных лучей в рубце.

При двукратном кормлении рассыпной полнорационной кормосмеси число волн оставалось тем же, но изменилась их продолжительность: первая и четвертая волны имели по 6 часов в интервалах – 7-13; 1-7 часов, а вторая – 4 часа в промежутке – 13-17 часов, третья – 8 часов с 17 до 1 часа.

При раздельном скармливании кормов после дачи кукурузного силоса в первые 2 часа наблюдалось повышение концентрации аммиака с 57,8 до 64,7 мг/%, а в последующие 2 часа – снижение до 59,6 мг/%. После дачи ячменной дертьги наблюдалась иная картина: в течении – 4 часов шло снижение уровня аммиака до 48,6 мг/%. После скармливания люцернового сена происходило увеличение аммиака и через 4 часа достигало – 60,6 мг/%. В интервале с 21 до 1 часа отмечался незначительный спад уровня аммиака до 55,5 мг/%. В ночное время наблюдалось три его изменения: с 1 до 3 часов и с 5 до 7 часов отмечалось увеличение количества аммиака, соответственно с 55,3 до 63,9 мг/% и с 61,9 до 63,3 мг/% и с 3 до 5 часов спад до 61,9 мг/%.

Перевод бычков на трехкратное кормление полнорационной кормосмесью вызывало следующие изменения величины аммиака: после первой кормосмеси через 2 часа происходило увеличение уровня аммиака с 37,7 до 51,2 мг/%, а к 4 часу снижение до 44,2 мг/%. Аналогичная картина наблюдалась и после второй кормосмеси: первые 2 часа увеличение до 46,0 мг/%, а через 4 часа уменьшение до 36,9 мг/%. После третьего скармливания кормосмеси картина оставалась прежней: первые 2 часа рост аммиака до 43,7 мг/%, а через 4 часа снижение до 30,5 мг/%. В ночное время наблюдалось два изменения уровня аммиака: с 21 до 3 часов – увеличение до 40,2 мг/%, а с 3 до 7 часов спад до – 32,2 мг/%.

Совершенно другая картина отмечалась при двукратном кормлении полнорационной кормосмеси. После первой дачи кормосмеси, в первые 4 часа происходило снижение уровня аммиака с 31,3 до 22,6 мг/%. После второго скармливания кормосмеси, наоборот, в первые 4 часа шло нарастание уровня аммиака с 20,7 до 26,2 мг/%, а в ночное время снижение до 15,7 мг/%, а с 1 до 5 часов рост до 26,4 мг/%, что отмечено в таблице 1.

Самая большая среднесуточная величина аммиака наблюдалась при раздельном скармливании кормов (59,1±4,89 мг/%), меньше при трехкратном кормлении полнорационной кормосмесью (38,3±2,98 мг/%), затем при двукратном даче рассыпной полнорационной кормосмеси (24,0±1,50 мг/%).

Различия в концентрации аммиака составили: между первым и вторым опытами – 20,8 (P=0,0000), между первым и третьим – 35,1 (P=0,0000), между вторым и третьим – 14,3 (P=0,0000).

Самая большая амплитуда колебания уровня аммиака была при трехкратной даче полнорационной кормосмеси – 30,5-51,2 мг/%, немного меньше – при раздельном кормлении – 48,6-64,7 мг/%, затем при двукратной даче кормосмеси – 15,7-31,3 мг/%.

Таблица 1

Суточная динамика уровня аммиака при действии лазерных лучей в рубцовом содержимом бычков при разных способах дачи кормов, мг/%

Время суток, часы	Количество опытов, n	Контроль (необлученный корм) M±m	Способы и кратность кормления при действии инфракрасных лазерных лучей		
			Раздельный M±m	Трехкратное – полнорационной кормосмесью M±m	Двукратное – полнорационной кормосмесью M±m
9	60	77,8±6,78	57,8±4,67	37,7±2,92	31,3±2,21
11	60	84,8±8,01	64,7±5,56	51,2±4,27	27,1±1,87
13	60	79,5±6,92	59,6±4,93	44,2±3,61	22,6±1,41
15	60	76,3±6,58	56,2±4,48	46,0±3,82	26,7±1,79
17	60	68,5±5,96	48,6±4,01	36,9±2,83	20,7±1,38
19	60	77,1±6,73	57,0±4,59	43,7±3,49	23,5±1,46
21	60	80,5±7,41	60,6±5,03	30,5±2,06	26,2±1,71
23	60	78,9±6,83	58,8±4,84	32,0±2,34	18,7±1,23
1	60	75,4±6,31	55,5±4,28	33,3±2,52	15,7±1,11
3	60	84,0±7,99	63,9±5,42	40,2±3,21	25,2±1,64
5	60	82,0±7,61	61,9±5,14	32,5±2,39	26,4±1,73
7	60	83,0±7,74	63,2±5,36	32,2±2,36	24,8±1,59
В среднем в сутки					
M±m		79,2±6,92	59,1±4,89	38,3±2,98	24,0±1,50
δσ		10,2	14,1	17,9	17,8
C		14,6	23,4	44,7	69,1

Среднее квадратическое отклонение при скармливании полнорационной кормосмеси – трех (δ=17,9) и двукратно (δ=17,9) по сравнению с раздельной дачей кормов (δ=14,1) было больше.

Анализ проведенных научных исследований показал существенное влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на способы и кратность кормления животных выявленных в рубцовом содержимом изучаемого поголовья по сравнению с необлученным кормом.

Литература:

1. Быковченко Ю.Г., Беккулиев К.М., Бердибаева А.Б. Вклад ученых института животноводства в развития исследований по генетике и лазерной биотехнологии. -«Вестник сельскохозяйственной науки». –Бишкек, 2009. -33. –С.61-63.
2. Макашев Е.К. Механизмы регуляции внешнесекреторной функции поджелудочной железы. -Изд-во – Алма-Ата, Известия НАН. -№1. -2003. –С.15.

Рецензент: д.в.н. Арзыбаев М.А.