

«Сейфуллин окулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- С. 158-162.

ОЦЕНКА КОРМОПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОЧНОГО И МЯСНОГО СКОТА

*Омаркожаулы Н., профессор
Матакбаев Д., Исмайлова А., докторанты
Кайдаров С., магистрант*

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

Продуктивность и здоровье животных, при прочих равных параметрах, напрямую зависит от питательности и полноценности их кормления. При этом продуктивное действие кормов на 80-90% зависят от образуемой энергии (ОЭ) и его соотношения со структурными (протеиновыми) соединениями (ЭПО) и лишь на 10-20% с остальными показателями питательности. В связи с прямым преобразованием при биосинтезе части энергии переваренных питательных веществ минуя пептидные связи в энергию макро-эргических связей (~АТФ), в них аккумулируется 70-75% брутто энергии кормов. Для более полной реализации генетического потенциала продуктивности животных следует организовать кормление, позволяющее полно выявить продуктивное действие кормов, оцениваемое кормовой продуктивностью животных [1].

Физиологически и биохимически повышение продуктивного действия кормов и снижение теплопродукции, обосновывается ускорением внутриклеточного обмена по мере усиления притока питательных веществ извне. Степень преобразования питательных веществ потребленных кормов в соединения производимой продукции (молока, мяса) является ключевым фактором рентабельного ведения животноводства, определяющего эффективность утилизации потребленных питательных веществ кормов на биосинтез продукции. Объективным показателем этого является кормопродуктивность животных (КПж), отражающая степень преобразования потребленных кормов к полученной продукции по отношению $\dots \text{вход (корма)} / \text{выход (продукция)}$, выражаемая коэффициентом конверсии (КК) или обратным его отношением $\dots \text{выход (продукция)} / \text{вход} \dots \text{(корма)}$, выражаемому степени конверсии (СК) кормов [2].

КК коррелирующий со скоростью конверсии корма (FCR), является обобщающим показателем эффективности утилизации кормов для синтеза продукции, реально на деле отражающем связь между кормовыми затратами и продуктивностью. Задача установления КК сводится к выявлению животных, способных дать больше молока при меньших

затратах кормов. Повышение значения КК и понижение СК имеет место при низком качестве кормов и некорректной организации кормления, и наоборот. Степень этого преобразования выражается коэффициентом продуктивного потенциала кормов (КПП), вычисляемого отношением *...связанная энергия / обменная энергия...* и обратно [3]

Материал и методика исследований. В научно-хозяйственных опытах были изучены факторы повышения продуктивного действия рационов кормления и оценки кормопродуктивности молочного и мясного скота [4]. Опыты с молочными коровами Симментальской породы были проведены в КХ «Багртион» Восточно-Казахстанской, с бычками Казахской белоголовой породы – в ТОО «Жана Береке» Акмолинской областей. Контроль продуктивного действия рационов и оценка кормопродуктивности подопытного поголовья велся по показателям:

1) Поедаемость кормов – по потреблению сухого вещества рационов, кг/гол./сут.:

2) Продуктивность животных – по среднесуточным удоям коров и приростам живой массы бычков, кг/гол./сут.:

3) Расход кормов на производство продукции – по затратам кормовых единиц на единицу продукции, кг;

4) Эффективность кормления – вычислением коэффициентов конверсии на синтез молока и остаточного потребления кормов на прироста жтвой массы, %

Результаты исследований. В научно-хозяйственном опыте с молочными коровами было изучено влияние на кормопродуктивность дойных коров цеолито-хлорел-ного премикса (ЦХП), составленного из 28-29% цеолита, 1,5-2% хлореллы и 75-76% жмыха взамен эквивалентного по питательности количества концентратов. Введение ЦХП повысило минерально-витаминную питательность рационов и стимулировало рубцовое пищеварение коров (таблица 1).

Таблица 1– Динамика рубцового пищеварения коров подопытных групп

Показатели рубцового метаболизма	Подопытные группы	
	ХР	ХР + ЦХП
Метаболизм рубцовой жидкости		
Активная кислотность среды, рН	6,14±0,02	6,17±0,10
Число инфузорий, тыс./мл	153,1±32,0	194,2±42,1
Синтез ЛЖК*, мМоль/100мл	6,12±0,60	6,91±0,35
в т.ч.: - ацетата	54,1±3,0	57,2±2,2
- пропионата	21,2±0,6	19,67±1,1
- масляной кислоты	17,8±2,3	15,6±1,1
Ферментативная активность химуса руюца		
Амилолитическая, мг/крахмал	8,1±0,85	10,9±1,20
Целлюлозолитическая, %	12,05±3,1	14,85±2,1
Содержание фракций азота в рубце		

Азотобщий, мг %	122,3±2,1	128,8±3,5
в т.ч.: - белковый / в % от общего	87,5±2,3 / 71,6	94,8±4,1 / 73,6
- небелковый/ в % от общего	34,8±3,0 / 28,4	34,0±3,1 / 26,4

*Примечание. *ЛЖК – летучие жирные кислоты*

Изменение крН содержимого рубца коров от 6,14 до = 6,17 по сравнению с рН = 6,14 у коров контрольной группы активизировало деятельность экосистемы микрофлоры и микрофауны преджелудков, что увеличило содержание в химусе рубца количества ннфузорий - на 41,1 тыс./мл, синтез ЛЖК –на 0,79 мМоль/100мл .Увеличение количества микрофлоры содержимого рубца в сочетании с регуляцией усвоения выделяющегося аммиака абсорбцией и последующим медленным выделением из кристаллов цеолита, повысило удельную массу синтезированного микробиального белка с 87,5% до 94,8%.

Положительным эффектом усиления синтеза ЛЖК является повышение удельного объема предшественниками синтеза молока.ацетатов с 54,1±3,0 до 57,2±2,2мМоль/100мл, Интенсификация микробиологических процессов активизировало ферментативную активность содержимого химусарубца коров по амилолитической активности на 2,8 мг/крахмал, по целлюлозолитической активности на 2,8%. Это повлияло на поедаемость и усвоение питательных веществ рациона (таблица2).

Таблица 2 – Потребление кормов, удои и состав молока коров

Подопытные группы	Потреблено СВ*	Удой. кг/гол./сут.	Состав молока		
			белка, %	жира, %	СК**
I	19,02	13,06±0,35	3,14±0,03	3,94±0,02	352,6±19,03
II	19,50	14,20±0,25	3,28±0,02	4,09±0,03	229,8±19,40

*Примечание. СВ – сухое вещество, кг/гол./сут.: **СК – соматические клетки, тыс./мл*

Повышение потребления сухого вещества рациона кормления и удоев молока под влиянием подкормки отразилось на конверсии энергии и питательных веществ кормов в продукцию (таблица 3).

Таблица 3 – Кормопродуктивность коров подопытных групп

Подопытные группы	Потреблено СВ, кг/гол./сут.	Среднесуточные удои, кг/гол.	Коэффициент конверсии	Степень конверсии
I	19,02	13,06	1,45	0,68
II	19,50	14,20	1,37	0,72

Обогащение рациона кормления коров ЦХП среднесуточное потребление сухого вещества с 19,02 до 19,50 кг/гол. и повысило

среднесуточные удои с 13,06 до 14,20 кг/гол. Повышение молочности коров вызвано усилением утилизации потребленных питательных веществ рациона кормления, что выражается снижением расхода кормов на синтез молока, выраженному в коэффициентах конверсии (снижение КК на 0,08) и степенью конверсии (повышение СК на 0,04).

Оценка кормопродуктивности бычков производилась по программированной системе Канадской фирмы «Grow Safe», позволяющей вести индивидуальный учет потребления кормов и динамики живой массы в период откорма продолжительностью 49 дней (таблица 4).

Таблица 4 – Показатели остаточного потребления кормов бычками

Живая масса, кг		Потребление СВ*, гол./сут.	Средне-суточный прирост, кг	СВ / ПМ**	Остаточный прирост, кг	ОПК***
в начале	в конце					
Эффективный выше среднего						
243,21	290,5	3,76	0,98	3,89	0,32	-0,37
Эффективный ниже среднего						
259,9	283,4	3,72	0,48	9,69	-0,17	0,40
Неэффективный выше среднего						
261,62	305,32	4,90	0,91	5,44	0,15	0,42
Неэффективный ниже среднего						
251,8	274,6	4,41	0,47	12,05	-0,24	0,48

Примечание. *СВ – сухое вещество; **ПМ – прирост массы; ***ОПК – остаточное потребление кормов

По рейтингу ОПКу бычков с эффективностью выше среднего среднесуточные приросты живой массы составили 980 г при затратах на 1 кг прироста 3,89 кг сухого вещества, а у бычков с эффективностью ниже среднего они составили, соответственно, 480 г и 9,69 кг; у неэффективных бычков выше. среднего рейтинга - 910 г и 5,44 кг, а у неэффективных бычков ниже. среднего рейтинга - 470 г и 12,05 кг. Это связано с изменениями эффективности конверсии кормов (таблица 5).

Таблица 5 – Конверсия энергии и протеина бычками

Показатели конверсии	Эффективный от среднего		Неэффективный от среднего	
	выше	ниже	выше	ниже
Потреблено: СВ, кг/гол.	3,76	3,72	4,40	4,31
- энергии, МДж	48,1	47,6	56,3	55,2
- протеина, г	414	409	484	474
Прирост массы, кг/гол.	0,98	0,58	0,91	0,57
в нем: -энергии, МДж	6,52	4,13	6,41	4,30
- протеина, г	198	119	183	122

Конверсия:- энергии, %	13,97	8,68	11,37	7,66
- протеина, %	48,05	29,21	37,81	25,74

У бычков с эффективностью потребления сухого вещества корма выше среднерейтинга конверсия энергии была на - 2,6%, а конверсия протеина на- 9,14% выше, чем у неэффективных по этому показателю бычков с выше средними рейтингами, а у бычков с эффективностью ниже среднего рейтинга данные показатели были также выше чем у бычков с неэффективным потреблением сухого вещества корма, соответственно, на 1,02% и 3,47%. Данный генотипический фактор, передающийся потомству на уровне 26-58% позволяет вести селекцию животных по эффективной утилизации кормов на производство продукции и, при направленном селекции, позволяет повысить рентабельность отрасли за счет экономии кормов. По данным Fox D.G. et al это позволяет снизить затраты кормов в мясном скотоводстве на 10-12% и на 8-10% увеличить прибыльность на 40-45% [5].

Выводы

1. Введение в рационы кормления дойных коров ЦХП сдвинула кислотность содержимого рубца коров с рН = 6,14 до рН = 6,17, что активизировало экосистемы микрофлоры увеличило содержание в химусе рубца количества ннфузорий - на 41,1 тыс./мл, синтез ЛЖК –на 0,79 мМоль/100мл больше по сравнению с контрольной группой. и усилил рубцовый метаболизм увеличив синтеза ацетатов с 54,1±3,0 до 57,2±2,2 мМоль/100мл и микробиального белка 94,8% против 87,5%.

2 Ускорение рубцового пищеварения потребление сухого вещества коровами опытной группы до 19,5 кг/гол./сут. против 19,02 кг/гол./сут. у коров контрольной группы, повысило их среднесуточные удои до 14,2 кг/гол. против 13,06 кг/гол и улучшило качество молока по содержанию белка на 0,14±0,02% и жира на 0,05±0,01% при снижении соматических клеток на 32,8±6,03.

3 Потребление сухого вещества рационов откорма бычков вариррвало в пределах 3,15–6,05 кг, что обусловило среднесуточные приросты живой массы в 140–1270 г и затрату кормов на 1 кг прироста живой массы с 3,09 до 29,88 кг сузого вещества рациона.

4 Оценка кормопродуктивности бычков по затратам на прирост живой массы и остаточному кормлению выявило у 20% голов отклонения, обусловленны не полным проявлением продуктивного потенциала потребленных кормов, отбор по которому является критерием, позволяющим вести отбор более кормопродуктивных животных, способных снизить затраты кормов на производство продукции.

Список использованной литературы

1. Демченко В.П. Энергетический обмен и продуктивность молочных коров [Текст]. - Киев, 1982.- 176 с.
2. Омаркожаулы Н., Абдрахманов С. Кормление животных и контроль качества кормов [Текст] / - Алматы, 2018.- 217 с.
3. Кожебаев Б., Омаркожаулы Н., Родионов Г., Юлдашбаев Ю. Технологические и производственные методы контроля и управления получением молока высокого качества [Текст] / - Семей,2016.- 130 с.
4. Schenkel F.S., Miller S.P., Wilton J.W. Genetic parameters and breed differences for feed efficiency, growth, and body composition traits of young beef bulls [Text] / Can. J. Anim. Sci., -2004. -№84. -P. 177- 184.
5. Fox D. G., Tedeschi L.O., Guiroy P.J. Determining feed intake and feed efficiency of individual cattle fed in groups [Text] / Beef Improvement Federation Meet Proc., San Antonio, Texas. - 2001.- P. 80-98.