



Простое воздействие на рубец

Простое  
воздействие на рубец:

- защита от ацидоза;
- нормализация pH;
- натуральный источник Ca и Mg;
- лучшая альтернатива соде.



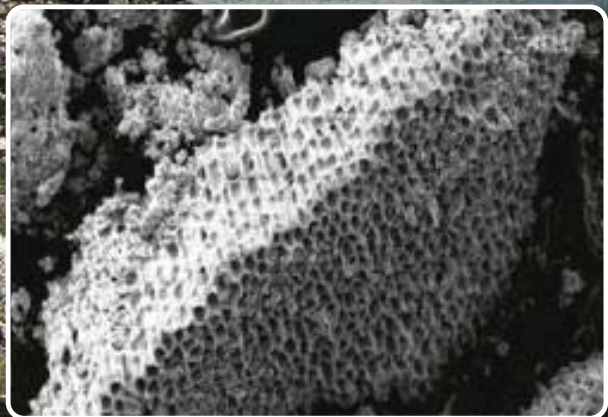




Природные биологически доступные минералы с морского дна



Живые морские водоросли



Морские кальцинированные водоросли пористой структуры – вот из чего производится Acid Buf.



# Простое воздействие на рубец

**Acid Buf** воздействует на рубец и повышает эффективность работы пищеварительной системы. **Acid Buf** производят из кальцинированных морских водорослей, которые добывают из чистых незагрязненных вод побережья Ирландии и Исландии. Это средство является эффективным буфером для рубца и чистым источником биологически доступных минералов, добываемых с морского дна, с высоким содержанием кальция и магния.



Сбор кальцинированных морских водорослей

Благодаря уникальной пористой структуре и большой площади поверхности **Acid Buf** медленно распадается внутри рубца, при этом нейтрализующее действие такого раствора на кислоту более эффективно и более продолжительно, чем действие многих обычных буферов. Во время распада **Acid Buf** выделяются биологически доступные кальций и магний.

## Acid Buf для дойных коров

- Более эффективная нейтрализация кислоты в рубце.
- Медленный распад и продолжительное буферное воздействие на рубец.
- Отличный источник биологически доступных минералов.
- Улучшение пищеварения.
- Увеличение удоев и повышение качества молока.
- Уменьшение выделений метана и загрязнения окружающей среды.

## Acid Buf для сухостойных коров

- Нейтральный катион-анионовый баланс позволяет использовать продукт в рационе сухостойных коров.
- Более широкое использование концентрированных кормов перед отелом.
- Высвобождение кальция и магния, необходимых организму коровы.
- Снижение риска нарушений обмена веществ.
- Подготовка рубца к периоду лактации.

# Воздействие на рубец:

## Кормление дойных коров

Невозможность поддержания стабильного уровня pH рубца высокопродуктивных дойных коров может привести к нарушениям обмена веществ и снизить удои. Увеличение количества энергетических добавок в концентрированных или легкопереваримых кормах может привести к ацидозу рубца. Уровень pH рубца ниже 5,5 отмечается даже у коров, которые получают корма в виде свежей травы. При таком уровне начинается накопление молочной кислоты, что оказывает негативное воздействие на производство летучих жирных кислот (ЛЖК).

На уровень pH рубца оказывают воздействие следующие факторы:

1. Производство летучих жирных кислот (ЛЖК) при ферментации углеводов, которые содержатся в кормах.
2. Уменьшение количества летучих жирных кислот (ЛЖК) на стенках рубца, которые являются источником энергии для коров.

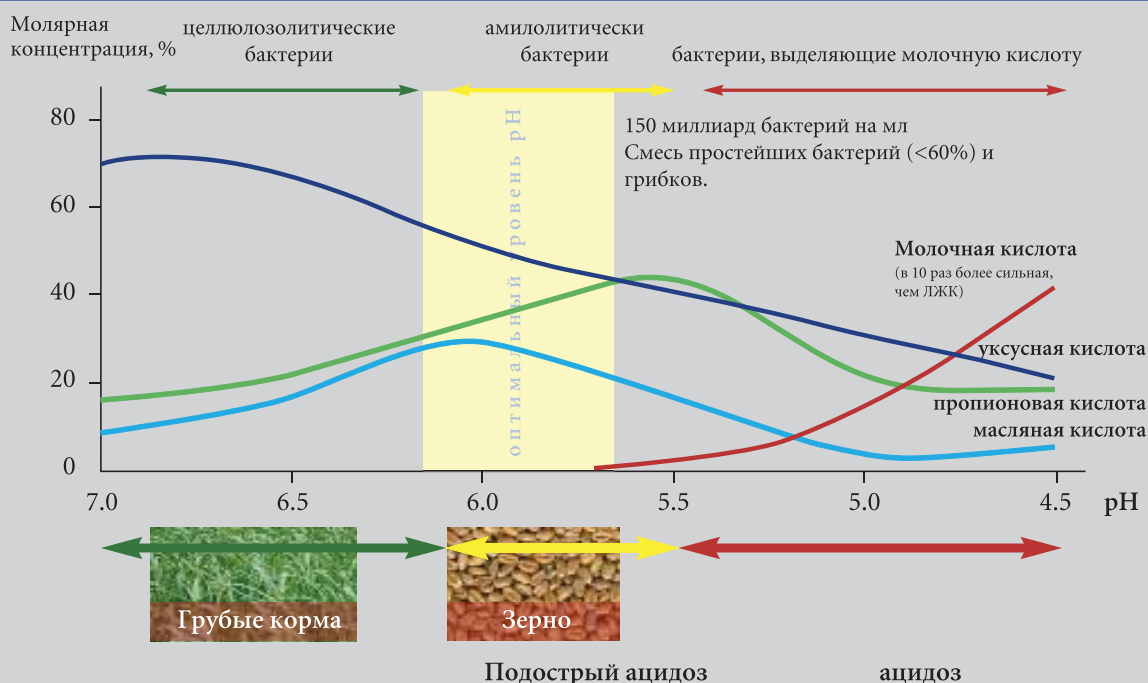
3. Поступление буферных растворов в рубец через слюну.

## Важность баланса летучих жирных кислот

Сбалансированное производство летучих жирных кислот имеет большое значение для системы пищеварения и увеличения удоев. Энергия углеводов, которые превращаются в пропионат, более эффективна, так как на каждый моль выработанного ацетата уменьшается выделение одного моля метана в окружающую среду с отрыжкой коров. То есть, речь идет не только о недостаточности вырабатываемого ацетата, но и о повышении парникового эффекта.

При этом выработка ацетата в рубце играет важную роль, особенно для формирования молочных жиров в молочных железах. Если уровень pH рубца составляет от 5,5 до 6,0, производство пропионата можно увеличить при выработке оптимального количества ацетата. (См. график ниже).

При увеличении приема крахмала уровень pH снижается, изменяется баланс микроорганизмов и летучих жирных кислот (ЛЖК) в рубце, что приводит к ацидозу.







Пропионат должен пройти через стенки рубца в виде недиссоциированной кислоты. Это означает, что сразу после кормления уровень кислотности в рубце повышается до того, как пропионат начнет всасываться. Во время кормления и жевания с потоком слюны поступает примерно 3 кг двууглекислого натрия в сутки. К сожалению, в состоянии покоя коровы подвергаются риску накопления летучих жирных кислот, в особенности, если в рационе используется такой высокорастворимый буфер, как двууглекислый натрий.

Буферное действие двууглекислого натрия (180 г двууглекислого натрия на корову в сутки) и буфера пролонгированного действия (90 г Acid Buf на корову в сутки) сравнивали с контролем при исследованиях метаболизма при постоянном определении уровня pH введенным в рубец электродом. При использовании контрольного рациона уровень pH оставался ниже 5,5 в течение 14 часов в сутки, а при введении двууглекислого натрия - 7,5 часов в сутки и Acid Buf - 3,5 часов в сутки (см. диаграмму ниже).

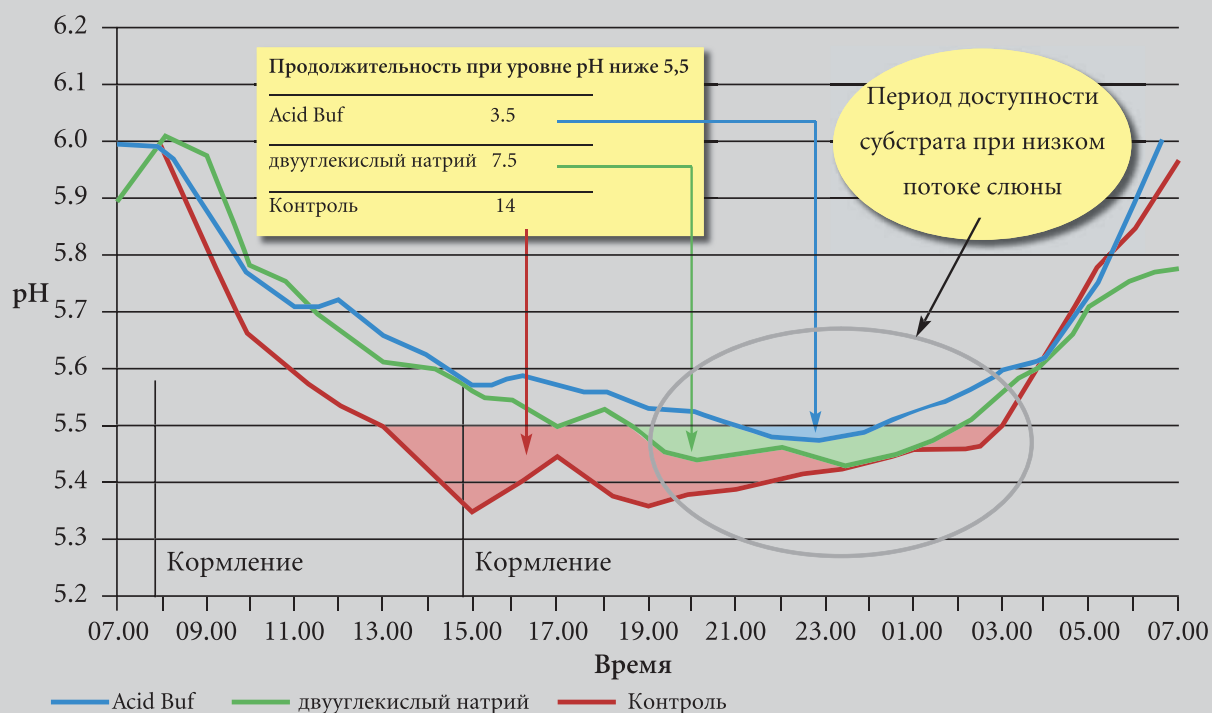


### Acid Buf для дойных коров

- Более эффективная нейтрализация кислоты в рубце.
- Медленный распад и продолжительное буферное воздействие на рубец.
- Отличный источник биологически доступных минералов.
- Улучшение пищеварения.
- Увеличение удоев и повышение качества молока.
- Уменьшение выделений метана и загрязнения окружающей среды.

### Значение pH 5,5

Университет Стелленбоша – ЮАР (2006)



# Воздействие на рубец:

**Отчет об испытаниях Acid Buf в высококонцентрированных кормах для дойных молочных коров: эффективное воздействие на производство и состав молока, а также на жизнедеятельность рубца**

*Источник: Университет Стелленбоша – ЮАР (2004)*

## Программа испытаний:

В начале лактации коровы получают высококонцентрированный полнораціонный корм (первое кормление в 07:00 часов, второе кормление в 15:00 часов). Полнораціонный корм, потенциально ацидотический, использовался в качестве основы рациона, при котором Acid Buf вводили в процентном отношении от сухого вещества вместо известняка.

## Результаты испытаний:

	Контроль	Acid Buf
Средний удой молока в сутки (кг)	39,00	44,60
Молоко 4% жирности (кг)	35,00	41,70
Средняя жирность молока (%)	3,33	3,58
Среднее количество молочного протеина (%)	2,80	2,93
Среднее количество молочной лактозы (%)	4,79	4,77
Количество молочного жира (кг/сутки)	1,29	1,59
Количество молочного протеина (кг/сутки)	1,09	1,31

## Метаболизм по данным испытаний:

Постоянный контроль уровня pH позволил выявить повышение кислотности во время кормления. Минимальный уровень pH был отмечен после второго кормления примерно в 15:00. Привоздействию Acid Buf на уровень pH рубца было отмечено среднее увеличение на 0,33 pH единиц.

## Выводы:

Испытания показали, что повышение среднего уровня pH не только позволяет улучшить пищеварение, но и повысить удой и качество молока. При производстве молока в нормальных условиях с использованием высококонцентрированного полнораціонного корма добавление Acid Buf в количестве 0,3% (80 г



на корову в сутки) от сухого вещества позволяет оптимизировать производство молока.

*Полный отчет об испытаниях опубликован в техническом бюллетене Celtic Sea Minerals.*

## Отчет об испытаниях Эффективный буфер для рубца: значение pH 5,5

Источник: Университет Стелленбоша – ЮАР (2006)

### Программа испытаний:

Буферное действие двууглекислого натрия (180 г двууглекислый натрий в сутки) и буфера пролонгированного действия (90 г Acid Buf в сутки) сравнивали с контролем при исследованиях метаболизма при постоянном определении уровня pH введенным в рубец электродом. Эксперимент с целью изучения результатов воздействия проводили в течение 21 дня. Кроме того, контролировали величину удоев на завершающей стадии в течение семи дней.

### Результаты:

Удои молока на корову в сутки повысились при использовании буфера от 27,6 л (контрольный показатель) до 29,1 л (двууглекислый натрий) и 31,8 л (Acid Buf). Молочный протеин и процентное содержание жира также повысились при использовании Acid Buf и двууглекислого натрия. Уровень pH был очень низким для контрольного рациона, повышение отмечалось при добавлении буфера. При использовании контрольного рациона уровень pH оставался ниже 5,5 в течение 14 часов в сутки, а при введении двууглекислого натрия - 7,5 часов в сутки и Acid Buf - 3,5 часов в сутки (см. диаграмму ниже).

### Результаты испытаний:

	Контрольное средство	Acid Buf	NaHCO <sub>3</sub>
Средний удой молока в сутки (кг)	27.6	31.8	29.1
Молоко 4% жирности (кг)	26.9	32.8	29.9
Средняя жирность молока (%)	3.86	4.21	4.18
Среднее количество молочного протеина (%)	3.43	3.47	3.38
Среднее количество молочной лактозы (%)	4.57	4.58	4.59
Количество молочного жира (кг/сутки)	1.06	1.33	1.22
Количество молочного протеина (кг/сутки)	0.93	1.09	0.98



### Выводы:

Контрольный рацион привел к возникновению признаков ацидоза у коров, которые уменьшились при добавлении специальных буферов для рубца. Acid Buf позволил получить оптимально высокий уровень pH рубца и максимально повысить удои, как и двууглекислый натрий, но при половинной концентрации.

*Полный отчет об испытаниях опубликован в техническом бюллетене Celtic Sea Minerals.*

# Воздействие на рубец:

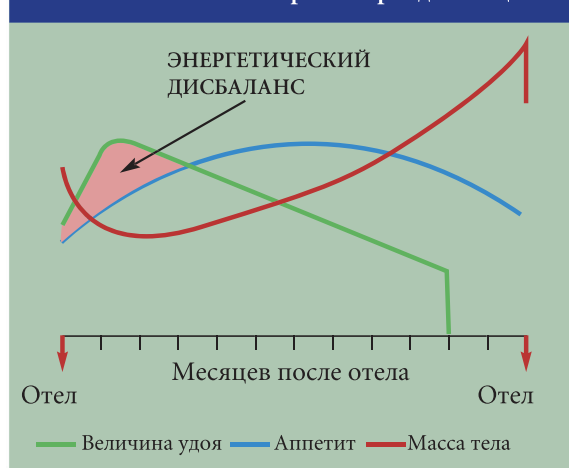
## Значение сухостойного периода

В настоящее время большая роль отводится эффективности регулирования энергетического дисбаланса после отела во время сухостойного периода. В этот период рацион включает измельченную солому или силос низкого качества для поддержания объема рубца при одновременной минимизации потребления энергии.

При приближении времени отела в рацион постепенно вводят корма более высокого качества и концентраты. Это позволяет подготовить рубец к пост-отельному периоду. Ввод кормов более высокого качества позволяет повысить аппетит после отела и повысить эффективность потребляемых кормов.

Минимизация традиционного энергетического дисбаланса после отела – задача всех разработчиков рационов для молочных коров. Уровень энергетического дисбаланса определяет способность коровы к производству молока и сохранению биопродуктивности.

### Изменения величины удоев, массы тела и аппетита молочных коров в период лактации



Ограниченность повышения количества концентратов обусловлена возможностью возникновения ацидоза и в значительной мере невозможностью использования обычных буферов (например, двууглекислый натрий) в это время, так как это может негативно отразиться на катион-анионом балансе рациона.

## Катион-анионовый баланс в сухостойный период

Катион-анионовый баланс играет важную роль в регулировании нарушений обмена веществ, в частности, гипокальциемия (молочная лихорадка). Сумма катионов (в основном натрия и калия) и анионов (хлорида и сульфата) должна быть равной нулю или анионов может быть немного больше. При этом возникает легкий ацидоз, который позволяет организму коровы извлечь кальций из костей и использовать данный минерал из компонентов пост-отельного рациона для повышения производства молока.

Ввиду того, что силос из злаковых трав богат калием, ввод соломы в рацион сухостойных коров в значительной степени способствует снижению уровня катионов. При этом для кормов на основе соломы и концентратов характерен низкий уровень кальция. Низкая питательная ценность соломы уменьшает количество питательных элементов, поступающих в организм, что не способствует устранению последствий энергетического дисбаланса после отела.

При этом ставится задача разработать такой рацион, который позволит сохранить отрицательный уровень катион-анионового баланса без повышения риска ацидоза. К сожалению, традиционные буферные средства, например, двууглекислый натрий, всего лишь улучшают баланс в пользу катионов.







### Значение Acid Buf в рационе сухостойных коров

Анион-катионовая разница Acid Buf нейтральна. Это означает, что данный продукт может быть включен в рацион сухостойных коров в качестве рубцового буфера пролонгированного действия, который позволяет повысить потребление концентратов без повышения риска ацидоза. Во время растворения Acid Buf выделяется кальций и магний, что способствует снижению нарушения обмена веществ и более быстрому отделению плаценты без

повышения риска молочной лихорадки (см. ниже).

Выделяемые кальций и магний являются биологически доступными элементами для коров.

#### Выделение минералов (%) из Acid Buf при уровне pH 5.5 - Источник: Университет Лимерика

	0-2 часов	2-4 часов	4-6 часов	6-8 часов
Кальций	56,71	74,57	87,55	100,00
Магний	86,17	87,16	95,96	98,66

#### Acid Buf для сухостойных коров

- Нейтральный анион-катионовый баланс позволяет использовать данный продукт в рационе сухостойных коров.
- Более широкое использование концентрированных кормов перед отелом.
- Высвобождение кальция и магния, необходимых организму коровы.
- Снижение риска нарушений обмена веществ.
- Подготовка рубца к периоду лактации.



# Простое воздействие на рубец

## Анализ Acid Buf:

Зола	95%
Влага	<5%
Кальций	30%
Магний	5,5%
Калий	0,7%

### Прочие минералы (примерно):

Фосфор	500 мг/л
Бор	10 мг/л
Железо	800 мг/л
Кобальт	0,1 мг/л
Медь	10 мг/л
Цинк	10 мг/л
Марганец	50 мг/л
Молибден	0,2 мг/л
Селен	1,8 мг/л
Иод	30 мг/л

### Тяжелые металлы:

Свинец	<5 мг/л
Мышьяк	<5 мг/л
Ртуть	<0,1 мг/л
Кадмий	<2 мг/л
Фтор	500 мг/л

### Бактерии:

Сальмонелла	Отсутствует в 25 г
Кишечная палочка	Отсутствует в 1 г
Продукты брожения и плесень	Менее 10/г

## Рекомендации по использованию:

### Молочные коровы (лактация):

50 – 80 г на корову в сутки

### Примечания:

- Кислотность продуктов рациона должна учитываться при определении количества добавки. Чем выше кислотность рациона, тем выше количество добавки.
- Если кислотность рациона неизвестна, количество добавки составляет 80 г на корову в день при контроле уровня ацидоза.
- В период высокой температуры воздуха летом увеличьте количество добавки на 20 %.

### Молочные коровы

(сухостойный период):

40 – 50 г на корову в сутки

### Стадо крупного рогатого скота

(откорм):

25 – 50 г на голову в сутки

### Овцы и козы

(откорм):

0,5% от количества  
полнорационных кормов