


Доступные способы снижения уровня вынужденной выбраковки в стаде. С ПОЗИЦИИ КОРМЛЕНИЯ



KEMIN



Андрей Ветров
30 марта 2021

Параметры эффективного животноводства

Конверсия корма – 1,4-1,6 или 1,6-1,8 кг молока на 1 кг ПСВ
(зависит от пород, ЖМ, продуктивности)

Стоимость кормов в структуре себестоимости молока ? Завис от качества кормов ! Не более 40%

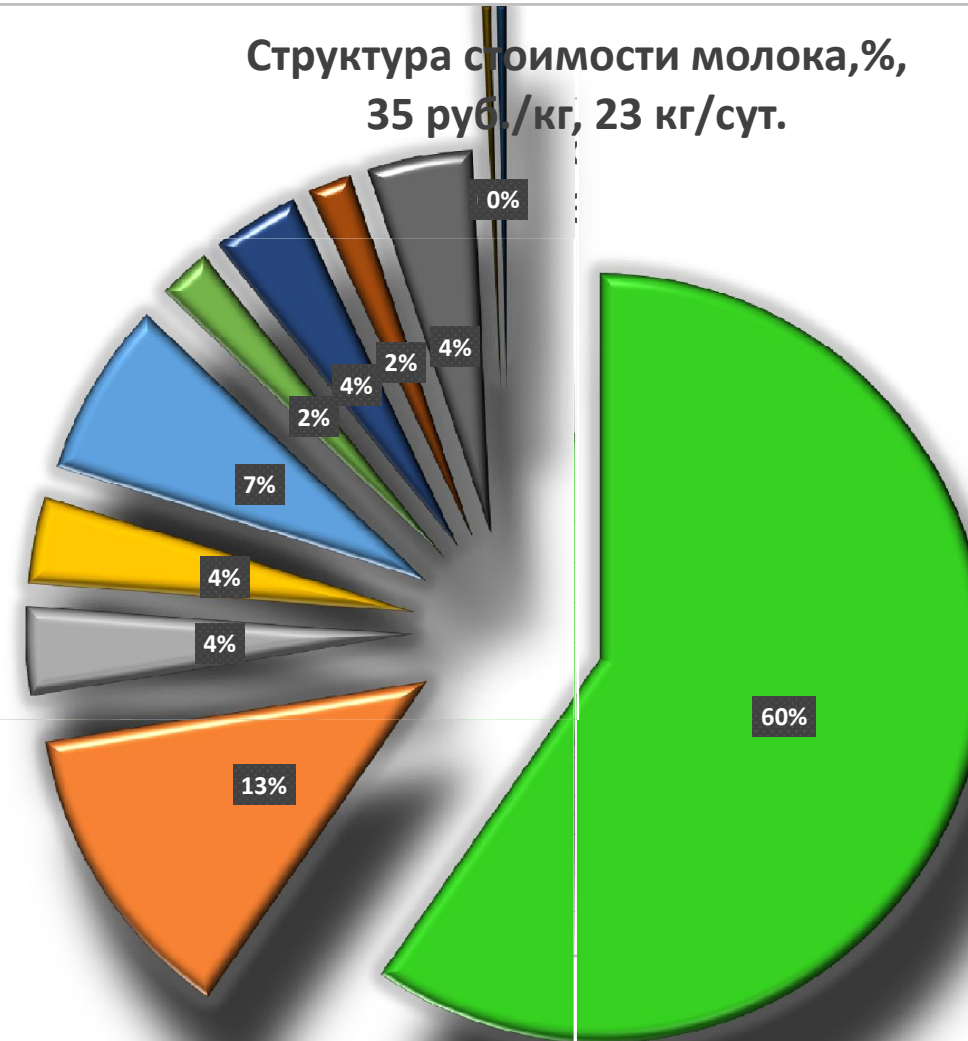
Товарность молока – 92 или 98? иммунитет, мастит (повторяемость)

% стельных в стаде 60! не менее

Из чего складывается конверсия корма? ОЭ ~ ОП (дней в лактации, 3,8 жир, 3,3 белок, масса тела 650 кг)

	Потребность ОЭ мккал/сут (40 кг)	Потребность ОЭ мккал/сут (50 кг)	Потребность ОП, г/сут (40 кг)	Потребность ОП, г/сут (50 кг)
Поддержание жизни/деятельности	17,24	17,24	834,8	834,8
Беременность	0	0	0	0
Лактация	45,04	56,3	1832,2	2290,3
Рост, развитие	0	0	0	0
Запасы	0	0	0	0

ГЛАВНЫЕ ФАКТОРЫ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ – их влияние на развитие бизнеса



Актуально на фоне снижения
монетарной поддержки
государства

- КОРМА
- ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
- ОПЛАТА ТРУДА
- ТО ОБОРУДОВАНИЯ
- РЕМОНТ СТАДА
- АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ЗАТРАТЫ
- АМОРТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ
- КОМУНАЛЬНЫЕ РАСХОДЫ
- ПРОЧИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ
- БАНКОВСКИЕ ПРОЦЕНТЫ
- ПРИБЫЛЬ

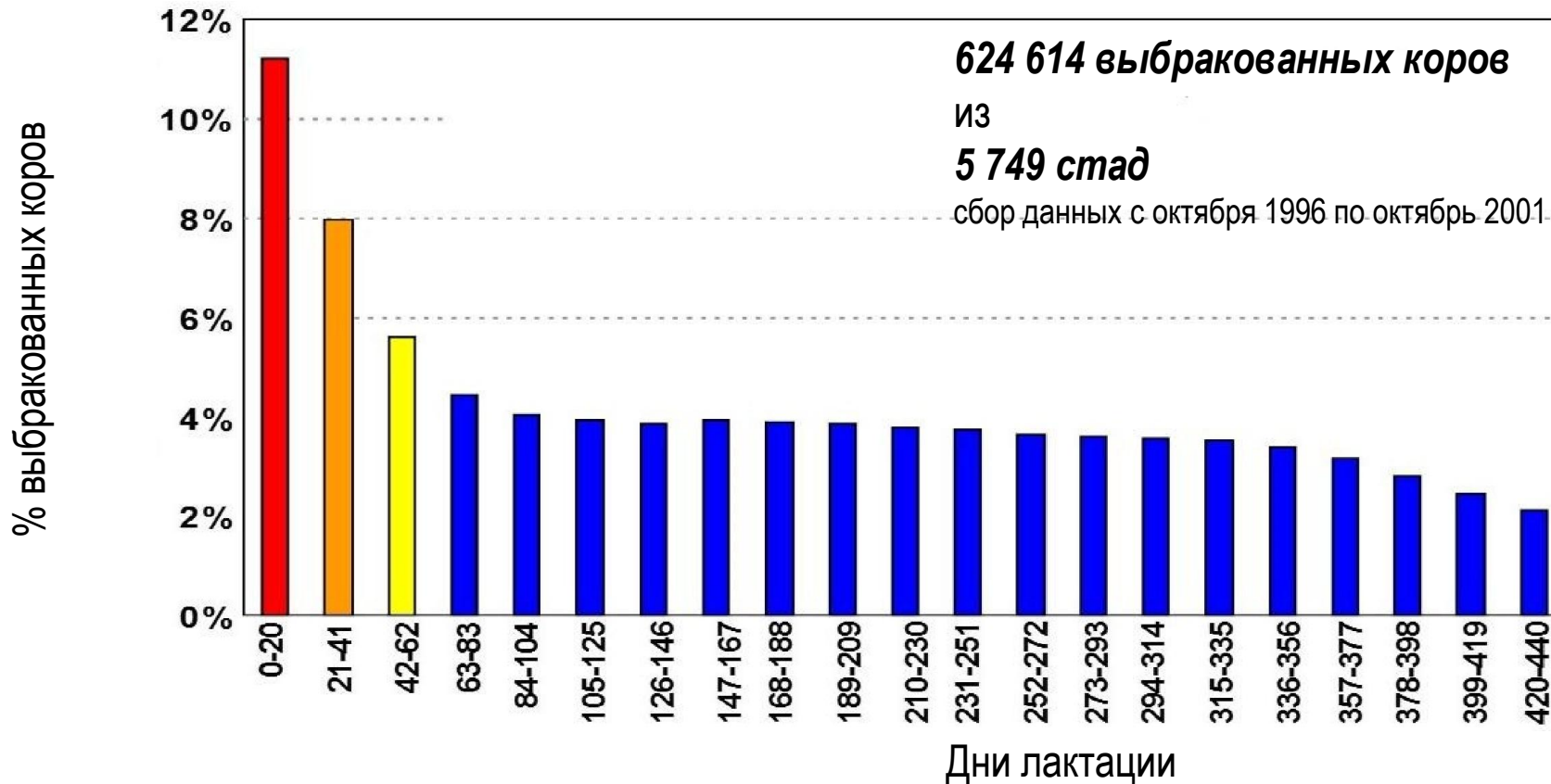


Выбраковка коров в течение лактации

КАКИЕ СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ ВЫ ПРИМЕНЯЕТЕ?

Цель не более 25% от стада в год или 2% от новотела в месяц

Более 20% животных выбраковывается в течение первых 60 дней лактации!



80% УСПЕХА –
ПРАВИЛЬНАЯ
ПОСТАНОВКА
ДИАГНОЗА



Источник: Ассоциация по улучшению молочных стад

Оценка состояния стада

зоотехник + ветеринарный врач!

- Сколько родильных парезов. % или количество их и количество отелов (должно быть «0»)
- Тяжелые отелы
- Задержание последов
- Сколько метритов, атония матки
- Сколько кетозов
- Смещение сычуга
- ПСВ поздний сухостой – 2,2% от ЖМ, новотел до 20 дней – 3% от ЖМ
- Маститы и гиперкератозы

ПРИЧИНА ВЫБИТИЯ В ПЕРВЫЕ 60 ДНЕЙ ПОСЛЕ ОТЕЛА?
СКОЛЬКО В % ПЕРВОТЕЛКИ И КОРОВЫ



Оценка состояния стада (визуально)

- Наполняемость рубца поздний сухостой
- Самопроизвольное выделение молока
- Угнетенное состояние новотел
- Отсутствие аппетита
- Работа рубца - Жвачка 2 часа после утреннего кормления, 3 движения рубца в 2 минуты
- Заболевания копыт
- Упитанность

ПРИЧИНА ВЫБЫТИЯ В ПЕРВЫЕ 60 ДНЕЙ ПОСЛЕ ОТЕЛА?

зоотехник + ветеринарный врач!

Пример Заболевания копыт

Состояние передвижения

Большая степень на
ПСВ и молоко

Причины:

- Обрезка
- Ванны
- Полы
- Минеральные вещества
- Руминация

- 3% ПСВ
- 5% производство молока
- 7% ПСВ
- 17% производство молока
- 16% ПСВ
- 36% производство молока

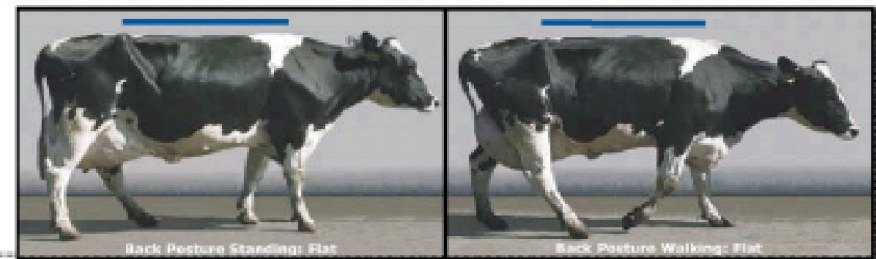
Note de motricité 1

Description clinique:

Normal

Description

Se tient debout et marche normalement. Les jambes sont bien placées.



Back Posture Standing: Flat

Back Posture Walking: Flat

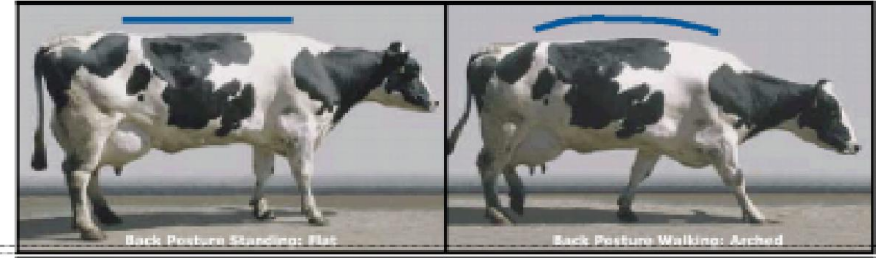
Note de motricité 2

Description clinique:

Légèrement boiteuse

Description

Se tient debout avec le dos plat, mais courbe le dos en marchant. La démarche est légèrement anormale.



Back Posture Standing: Flat

Back Posture Walking: Arched

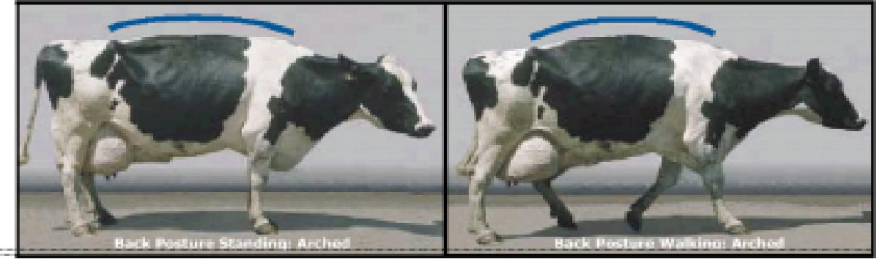
Note de motricité 3

Description clinique:

Moderément boiteuse

Description

Se tient debout et marche avec le dos courbé. Enjambées courtes avec une ou plusieurs pattes.



Back Posture Standing: Arched

Back Posture Walking: Arched

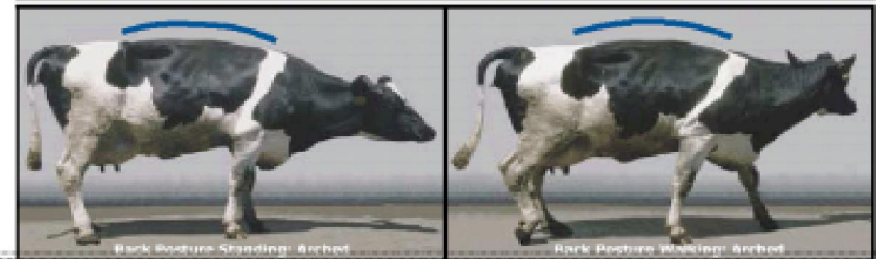
Note de motricité 4

Description clinique:

Boiteuse

Description

Se tient debout et marche avec le dos courbé. Favorise une ou plusieurs pattes mais peut encore mettre du poids sur elles.



Back Posture Standing: Arched

Back Posture Walking: Arched

Note de motricité 5

Description clinique:

Sévèrement boiteuse

Description

Dos courbé, refuse de mettre du poids sur une seule patte. Peut refuser ou a beaucoup de difficulté à se lever.



Back Posture Standing: Arched

Back Posture Walking: Arched

Пример ПСВ

Контроль ПСВ сколько корова должна съесть в сухостое и новотеле?

Сухостой

Наполненность
рубца



Новотел

Количество движений
рубца за 2 минуты

Жевательные движения

Количество жующих
после 2 часов

ПСВ

ПОЗДНИЙ СУХОСТОЙ – 2,2% ОТ ЖМ, НОВОТЕЛ ДО 20 ДНЕЙ – 3% ОТ ЖМ



Диапазон случаев возникновения заболеваний нарушения обмена веществ

Таблица: Скомпилированная перипартриентная распространенность метаболических нарушений из различных опубликованных исследований

Заболевание	Диапазон возникновения (%)
Гипокальциемия	0.3–22
Субклиническая гипокальциемия	8–54
Задержание последа	1.3–39.2
Метриты	2–37
Субклинические метриты	37–74
Кетоз	1.3–18.3
Субклинический кетоз	26–55
Ламиниты	1.8–30
Клинический мастит	1.7–54.6
Субклинический мастит	15–60

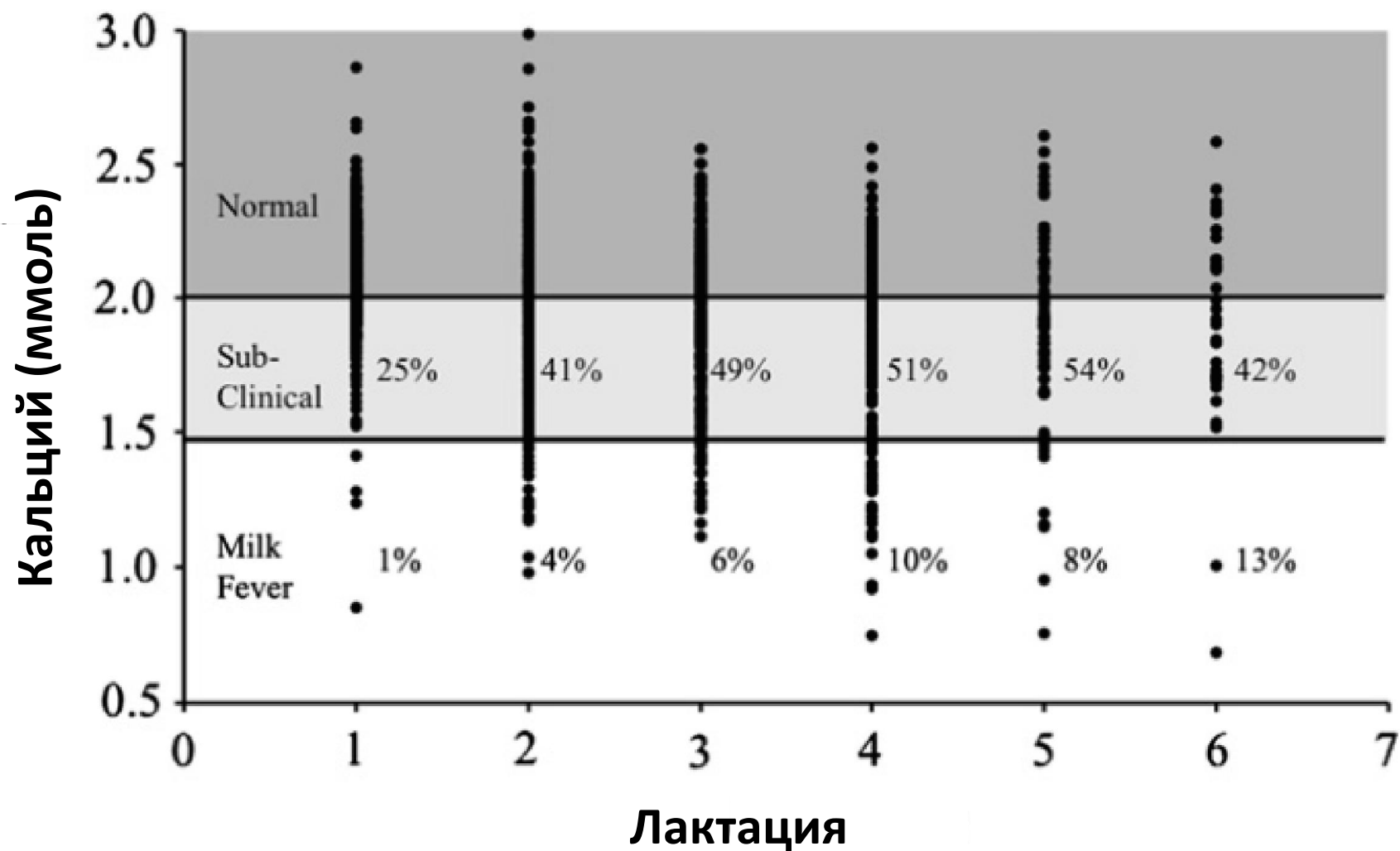
ГДЕ НАХОДИТСЯ ВАШЕ
СТАДО?



зоотехник + ветеринарный врач!

Van Saun and Sniffen, 2014

Диапазон случаев возникновения гипокальцемии



Проявление гипокальциемии

- **Субклиническая гипокальциемия**

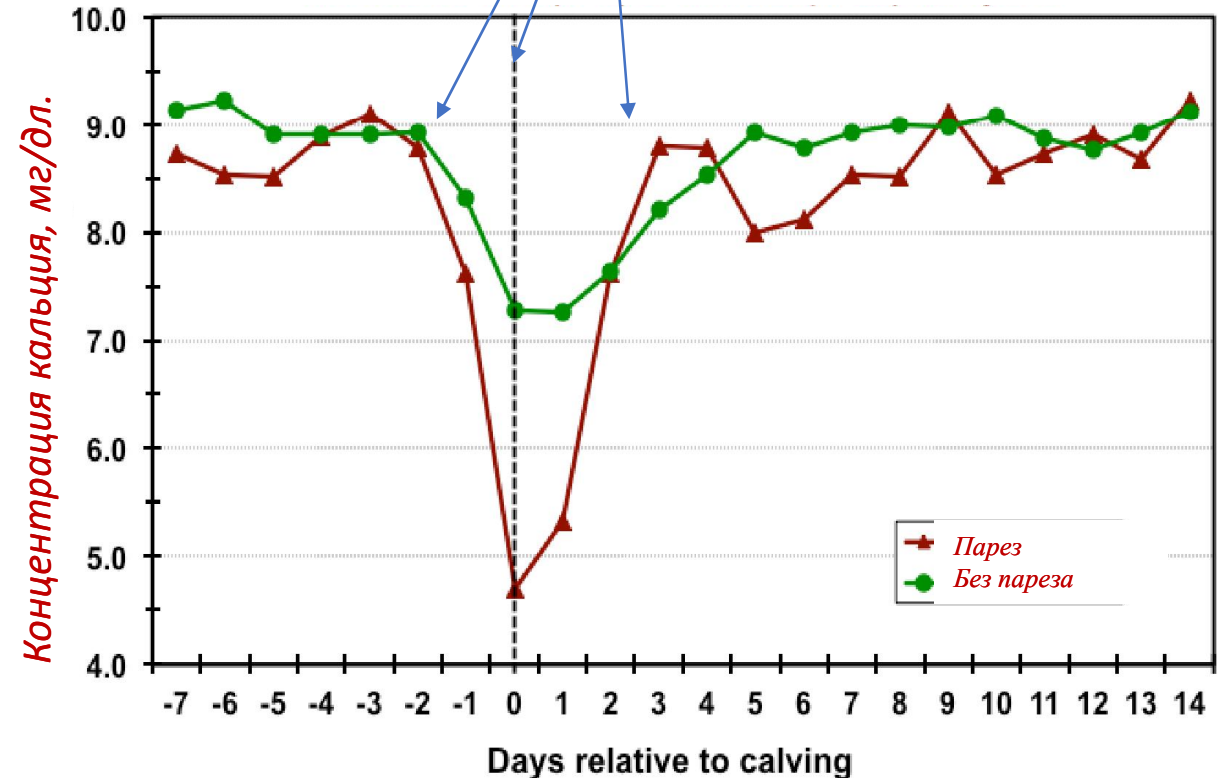
Снижение концентрации кальция в крови без клинических признаков (Oetzel, 2004).

- Вторичные проблемы после отела (Goff, 2008, Oetzel, 2011).

Кальций в крови необходим для функционирования мышц и нервов – в частности, для поддержания силы скелетных мышц и моторики желудочно-кишечного тракта.

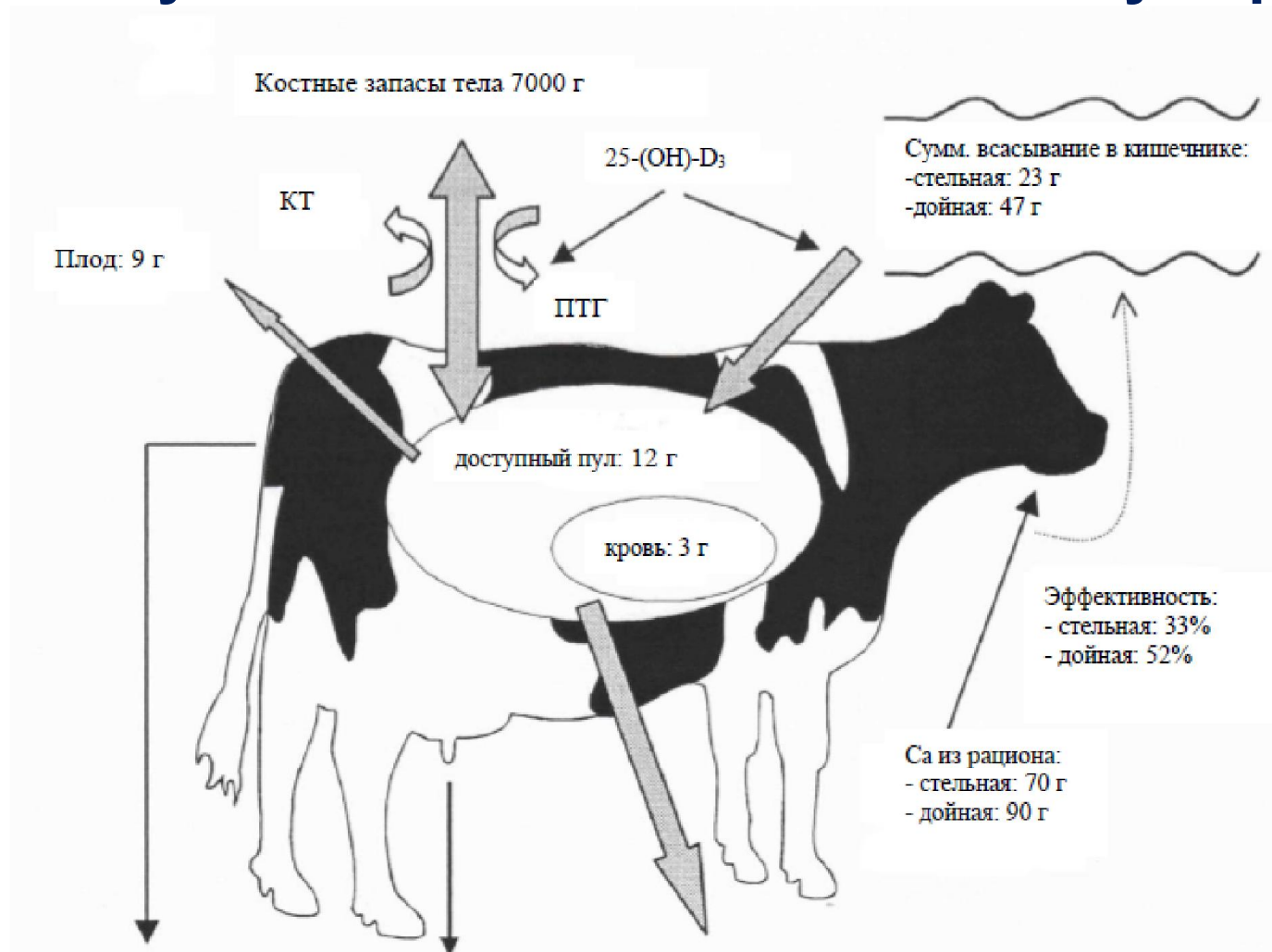
Использование болюсов когда?

Концентрация кальция в период о и после отела



Минимальное значение 8.5 мг/дл

Регуляция метаболизма кальция у коров с ЖМ 600 кг



Потери с пометом

- 10 г эндогенные

всего:

-стельная: 47 г

-дойная: 43 г

Потери с мочой

- 0,016 г эндогенные

- 6 г всего.

Молоко:

20 л/сут.

(1,2 г Са/л)

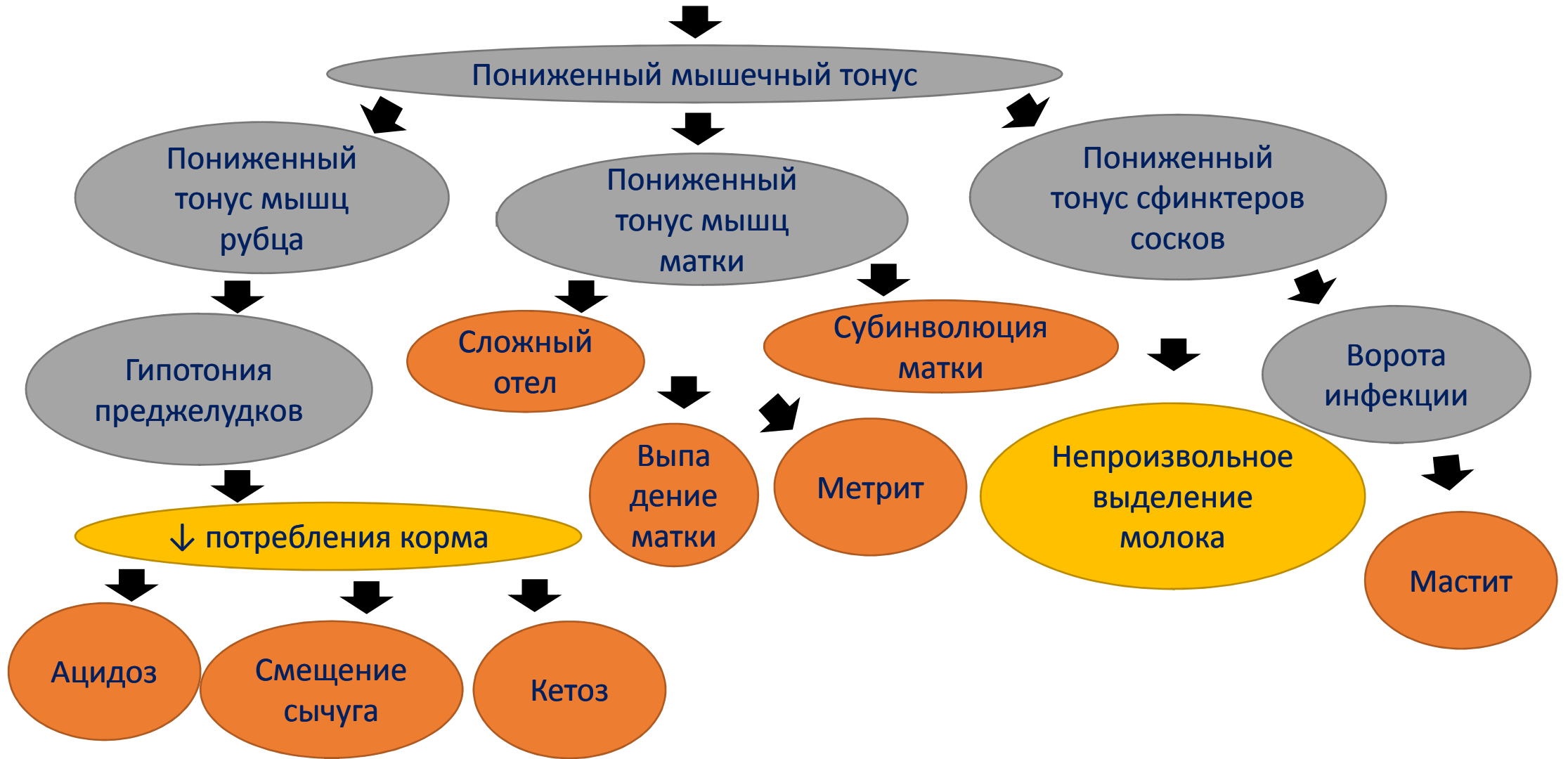
итого 24 г

Поддержание тела:

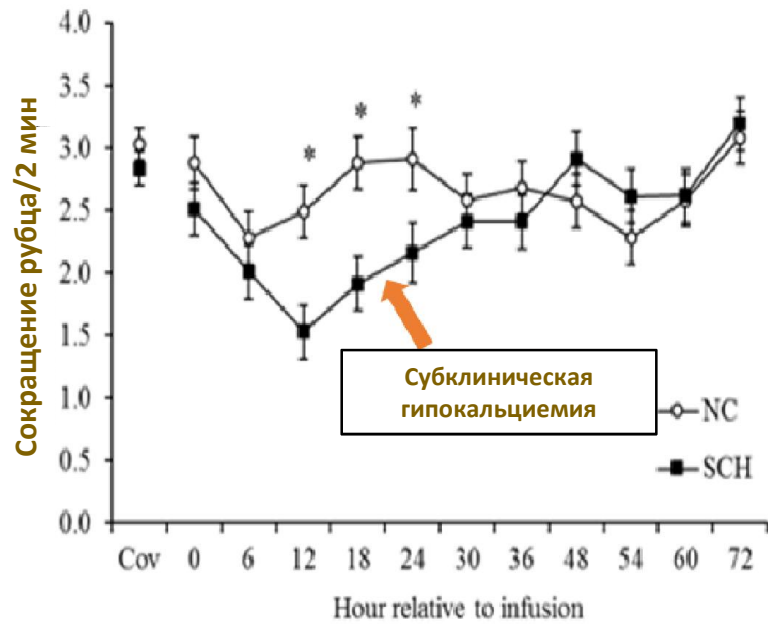
14 г

- Каждый килограмм молока с жирностью 4% содержит 1,22 г кальция
- После отела корова может выделить 23 г кальция в 10 кг молозива, что в 7 раз больше содержания кальция в крови

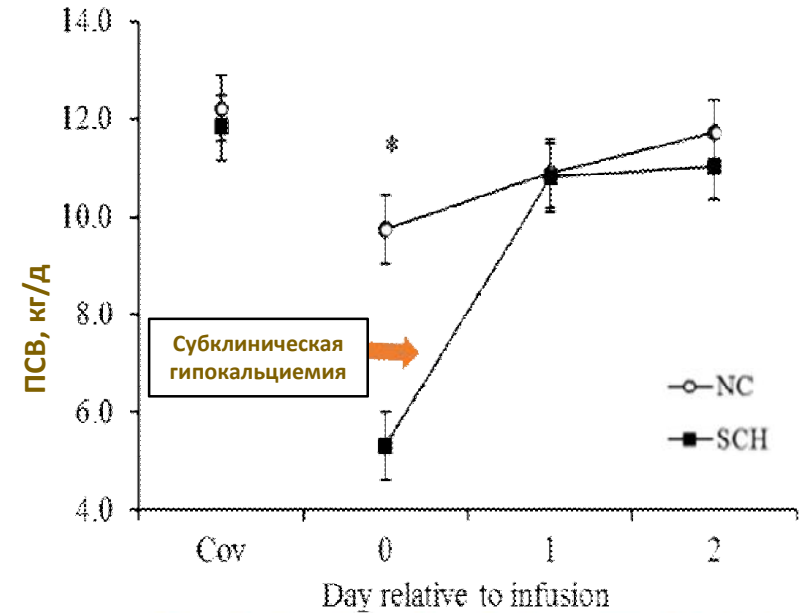
Гипокальциемия



Субклиническая гипокальциемия и активность работы преджелудков



Снижение сокращения рубца



Снижение потребления СВ

Субклиническая гипокальциемия и активность работы преджелудков



J. Dairy Sci. 103:2591–2601

<https://doi.org/10.3168/jds.2019-17581>

© 2020, The Authors. Published by FASS Inc. and Elsevier Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

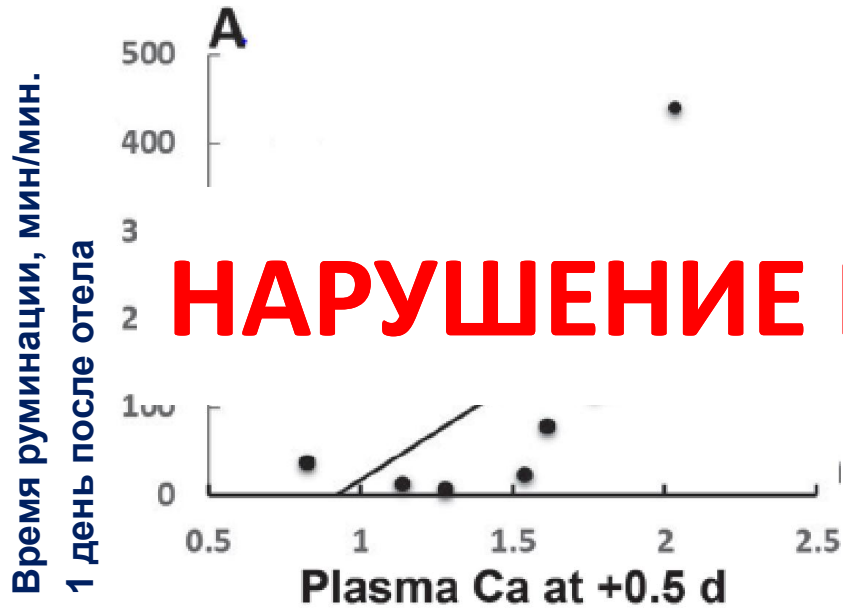
Effect of subclinical and clinical hypocalcemia and dietary cation-anion difference on rumination activity in periparturient dairy cows

J. P. Goff,^{1*} A. Hohman,¹ and L. L. Timms²

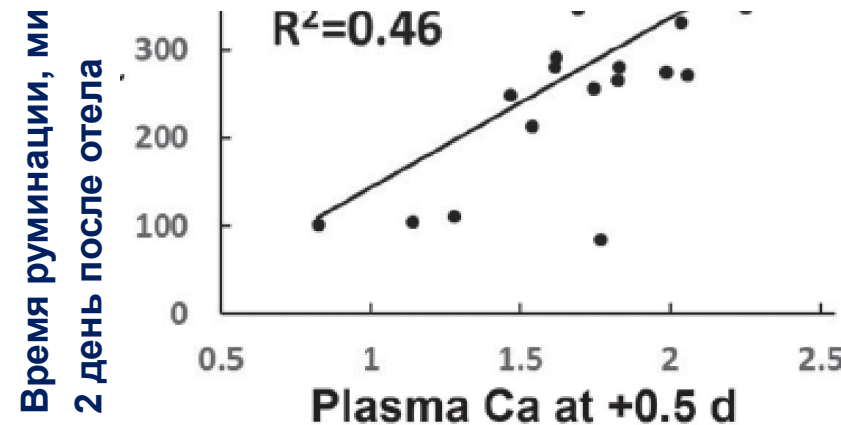
College of Veterinary Medicine, Iowa State University, Ames 50011

Animal Science Department, College of Agriculture and Life Sciences, Iowa State University, Ames 50011

Корреляция между концентрацией Ca в плазме (ммоль) в середине дня первой лактации (+0.5 д образец крови) и уровнем руминации (выражается в минутах руминации в день) в первый день лактации ($r = 0.75$, $P < 0.001$) **A**; и уровень руминации во второй день лактации ($r = 0.62$, $P < 0.001$) **B**.



НАРУШЕНИЕ РУМИНАЦИИ = ЛАМИНИТЫ



Руминация

Goff *et. al.*, 2020



Потребление энергии критически важно до и после отёла

Корреляция ПСВ и энергии

130 МДж – 14 кг или 12 кг

- 650-килограммовой корове на позднем сухостое необходимо 130 МДж обменной энергии (ОЭ)

СНИЖЕНИЕ ПСВ

ЛИБО УВЕЛИЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭНЕРГИИ

ЛИБО КЕТОЗ

257 МДж – 18 кг или 21 кг

- Корове, дающей 35 л молока в сутки, нужно 257 МДж



Недостаток энергии – увеличение высвобождения НЭЖК

Субклиническая гипокальциемия и тонус матки

Метрит - воспаление одного или нескольких слоев матки

Факторы, способствующие заселению патогенной микрофлоры:

- вмешательство при родовспоможении;
- применение нестерилизованных инструментов;
- загрязнение половых путей при случке, травмах;
- слишком длинный период лактации после прошлых отелов;
- короткий сухостойный период (когда стельную корову поздно перестали доить);
- раннее осеменение молодых животных;
- осложнения после абортов, внутриматочных вмешательств и тяжелых родах;
- слишком концентрированное кормление;
- несоблюдение санитарных норм, правил выгула, стрессы при шуме или грубом обращении;
- метрит легко соседствует с такими болезнями, как бруцеллез, лептоспироз, вирусная диарея и инфекционный ринотрахеит.

Субклиническая гипокальциемия и тонус матки

Метриты, %

Без гипокальциемии

20

Субклиническая
гипокальциемии

77,8

Коровы с выявленными задержанием
последа, мертвороды, двойня

Метриты, %

Без гипокальциемии

14,3

Субклиническая
гипокальциемии

40,7

Коровы с нормальным
течением отела



зоотехник + ветеринарный врач!

Профилактика гипокальциемии

Низко кальциевые рационы

- Кальций до 0,55% в 1 кг СВ, но не более 70 г на голову в сутки

НО уровень других минеральных веществ очень важен:

Магний 0,4% в 1 кг СВ

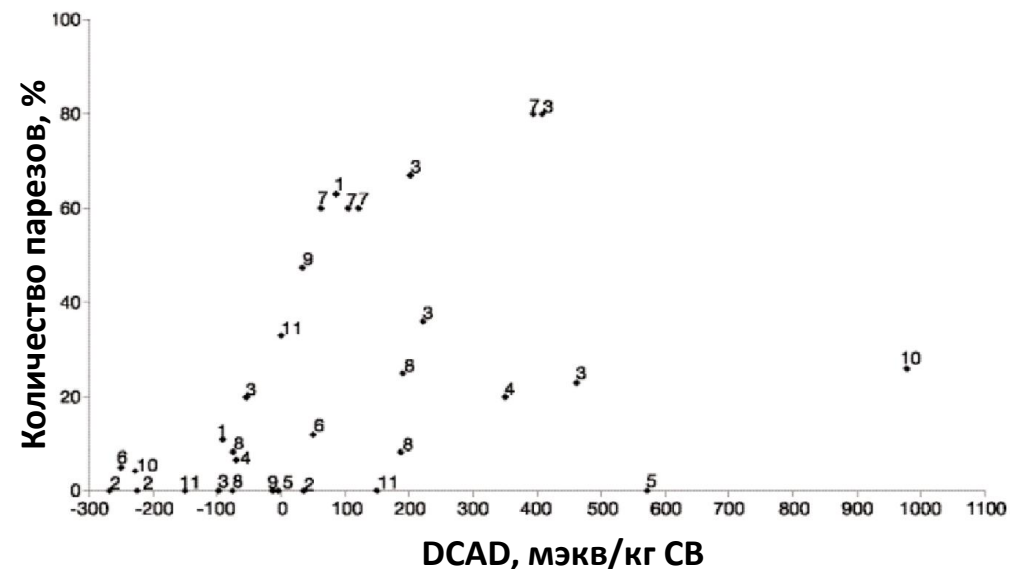
Фосфор 0,4% в 1 кг СВ

Соотношение К:Na=10:1

Калий не более 1,2% в 1 кг СВ

ПОЧЕМУ?

Катионовая диета/Положительный DCAD



DCAD
$[Na + K] - [Cl + S]$
$[Na + K + 0.15Ca + 0.15Mg] - [Cl + 0.6S + 0.5P]$
$[Na + K] - [Cl + 0.6S]$

Профилактика гипокальциемии

Низко кальциевые рационы

- Кальций до 0,55% в 1 кг СВ, но не более 70 г на голову в сутки

НО уровень других минеральных веществ очень важен:

- Магний 0,4% в 1 кг СВ
- Фосфор 0,4% в 1 кг СВ
- Соотношение К:Na=10:1

Калий не более 1,2% в 1 кг СВ

ПОЧЕМУ?

+ ВИТАМИН Д

KEMIN

Рацион с анионными солями

уровень минеральных веществ:

- Кальций 1,1-1,4% в 1 кг СВ
- Магний 0,45-0,5% в 1 кг СВ
- Фосфор 0,45% в 1 кг СВ
- Соотношение К:Na=10:1



Принцип действия

Анионы Cl и S обладают отрицательным зарядом, ведут к уменьшению буферной ёмкости и большему количеству ионов водорода (кислотность).



Выведение кальция из организма



Стимуляция синтеза парат. гормона

Прямое воздействие

Кости (мобилизация кальция и фосфатов во внеклеточную жидкость)

Почки (реабсорбция кальция в дистальных канальцах)

Опосредованное воздействие

Стимулирует синтез кальцитриола

Использование анионных солей и паратиреоидный гормон

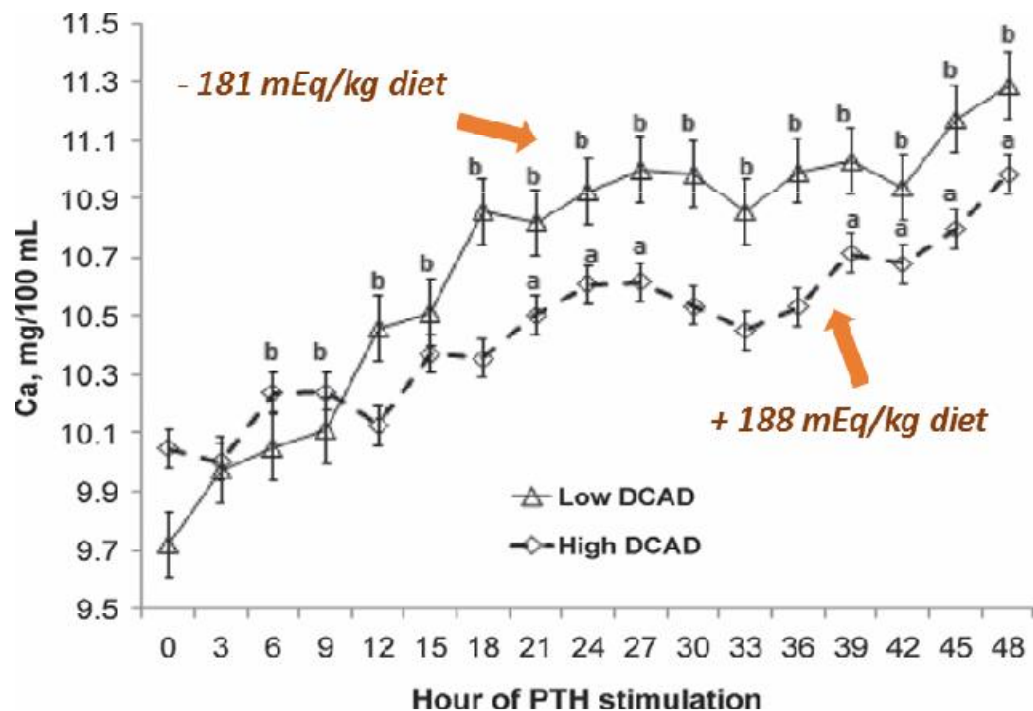


График показывает концентрацию Ca в плазме коров потребляющих рацион с низким и высоким уровнем DCAD до и в течение периода инфузии паратиреоидного гормона

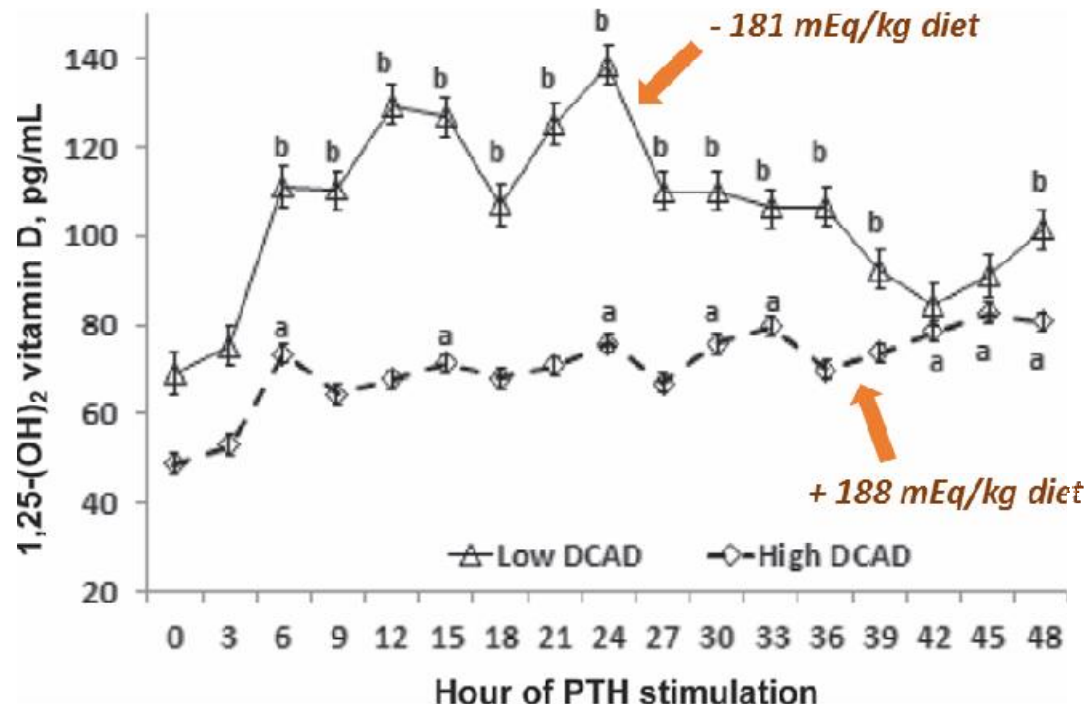


График показывает концентрацию 1,25ОН Д3 в плазме коров потребляющих рацион с низким и высоким уровнем DCAD до и в течение периода инфузии паратиреоидного гормона

Анионные соли (отрицательный DCAB) стимулирует потребление СВ новотел - раздой & продуктивность животного

Параметры	DCAB, мэкв/кг СВ		Разница
	+200	-100	
ПСВ, кг/д	17.7	18.7	1.0
Продуктивность, кг/д	36.2	37.9	1.7
Ст. продуктивность, кг/д	38.8	39.9	1.1
Жир, кг/д	1.438	1.512	0.074
Протеин, кг/д	1.115	1.139	0.024
Масса тела, кг	616.3	663.0	46.7



Виды анионных солей

защищенные

не защищенные

НУТРИКАБ

$MgCl_2$

$MgSO_4$

$CaCl_2$

$CaSO_4$

NH_4Cl

$(NH_4)_2SO_4$

И ИХ СМЕСИ

**МИНВИТ, КИСОЛ, SOYCHLOR, P
ОВИМИКС КИСЛЫЕ СОЛИ**

Виды анионных солей

защищенные

не защищенные

Нейтральный вкус

Горький вкус – снижение аппетита

Нет проблем с ПСВ

Проблемы с ПСВ доп. заболевания

Технологичный, устойчивый

Высокая гигроскопичность
растворимость в воде

100 – 200 г на голову

300 г – 2 кг на голову

Не влияет на ингредиенты

Сильный окислитель - взаимодействие с компонентами

Легок в применении **ВКУСНЫЙ**

ВЫЗЫВАЕТ РАЗДРАЖЕНИЯ КОЖИ И ГЛАЗ

Стандартный размер частиц

Разные частицы



КЕТОЗ

Влияние DCAD на риск развития пареза, задержания последа и метритов

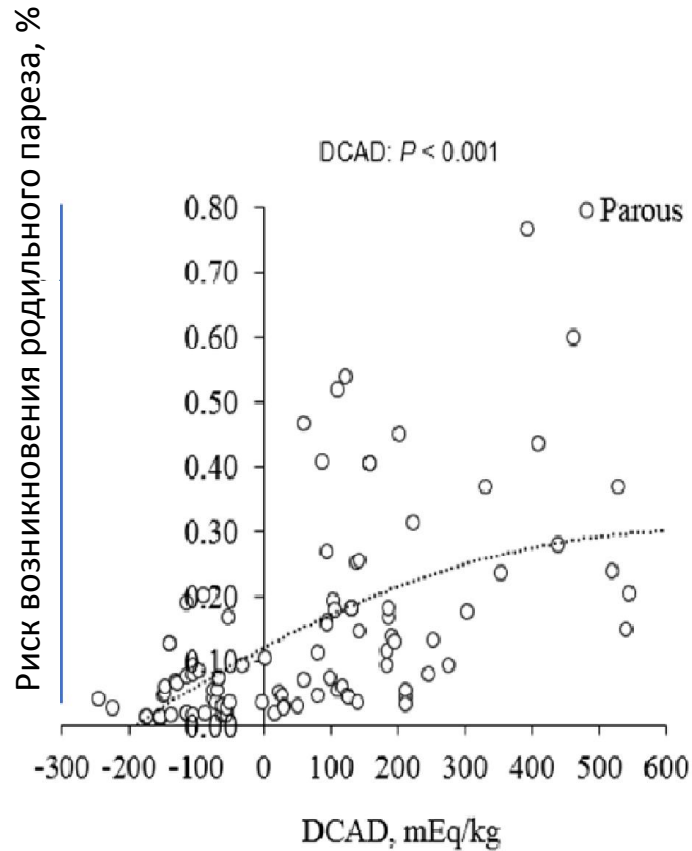


График показывает снижение риска возникновения пареза у животных с отрицательным DCAD в рационе

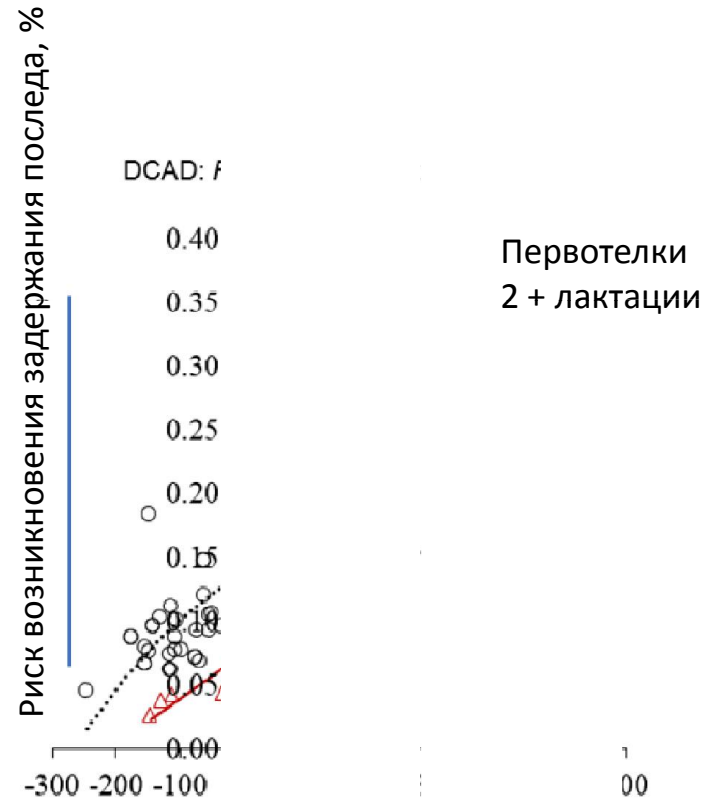


График показывает уровень риска возникновения задержания последа у животных первого и 2+ отелов при отрицательном DCAD в рационе

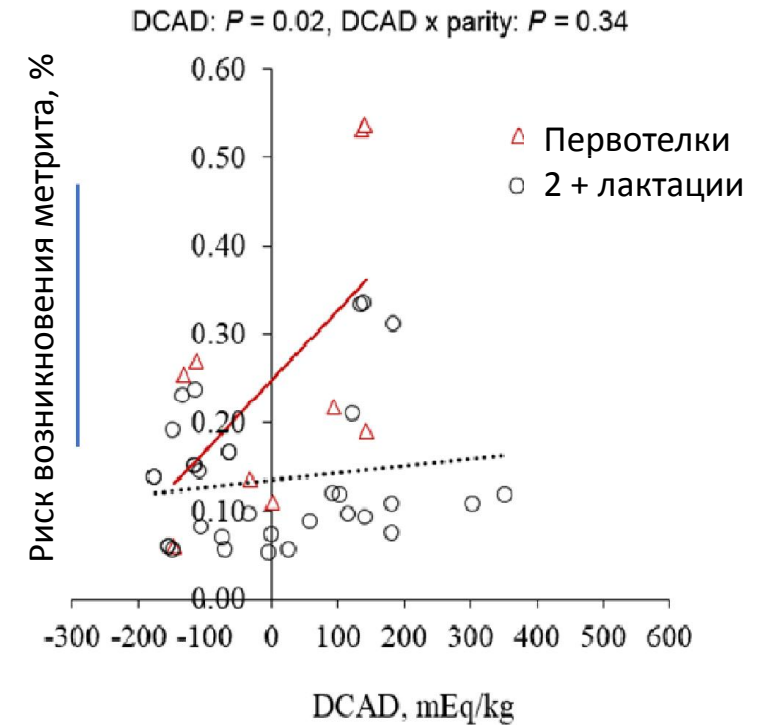
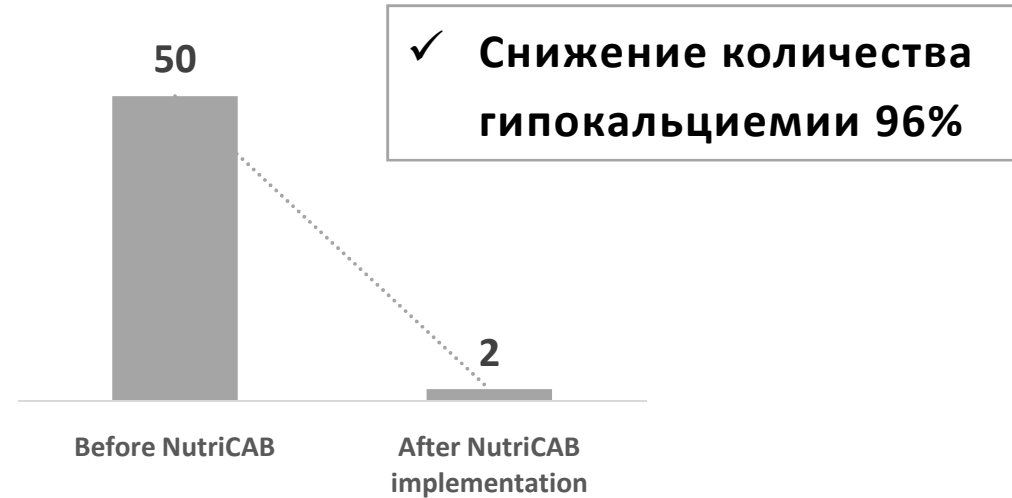
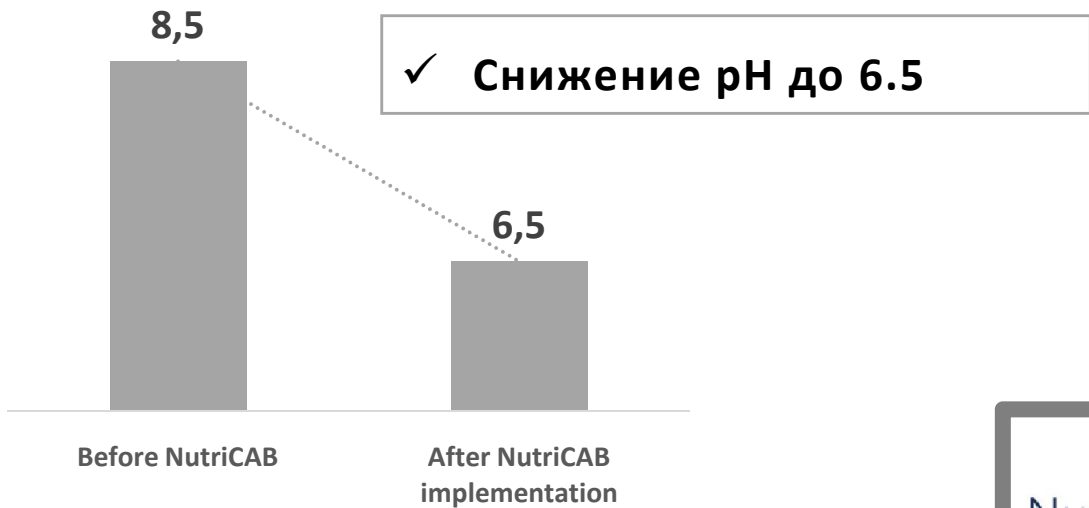
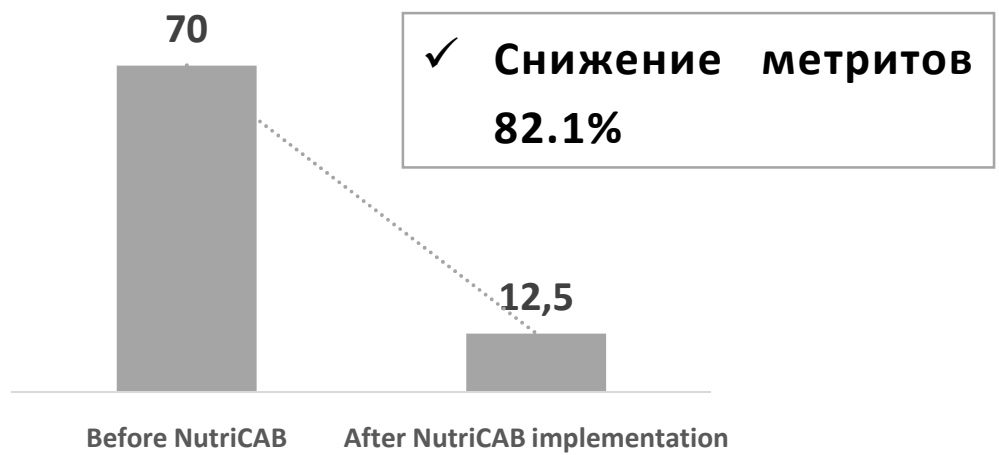


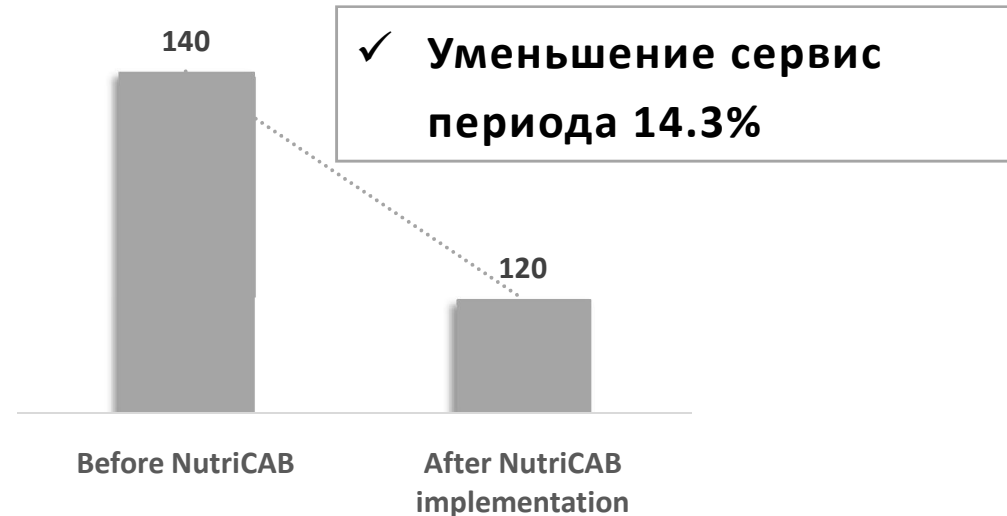
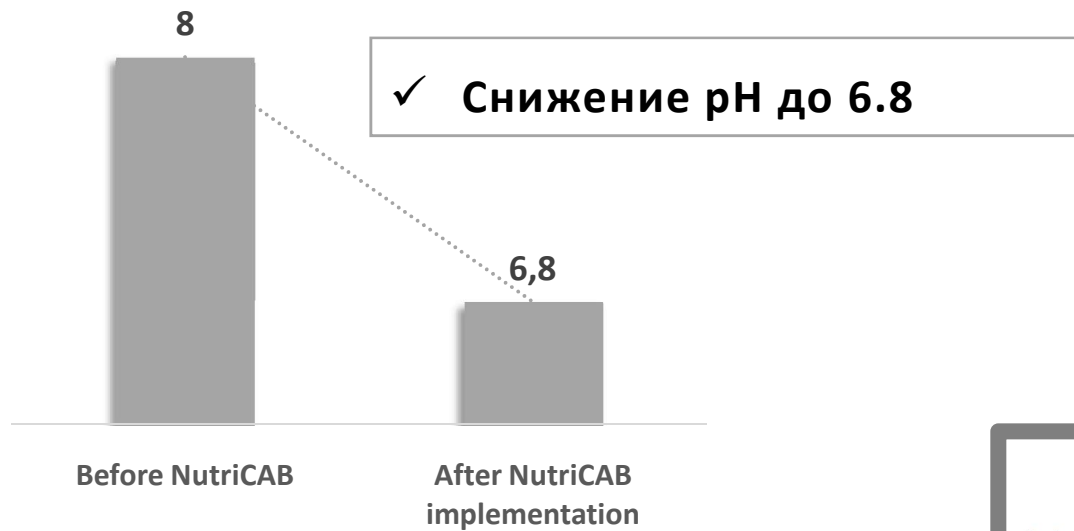
График показывает уровень риска возникновения метрита у животных первого и 2+ отелов при отрицательном DCAD в рационе



NutriCAB™
Dose
300 g/cow/day

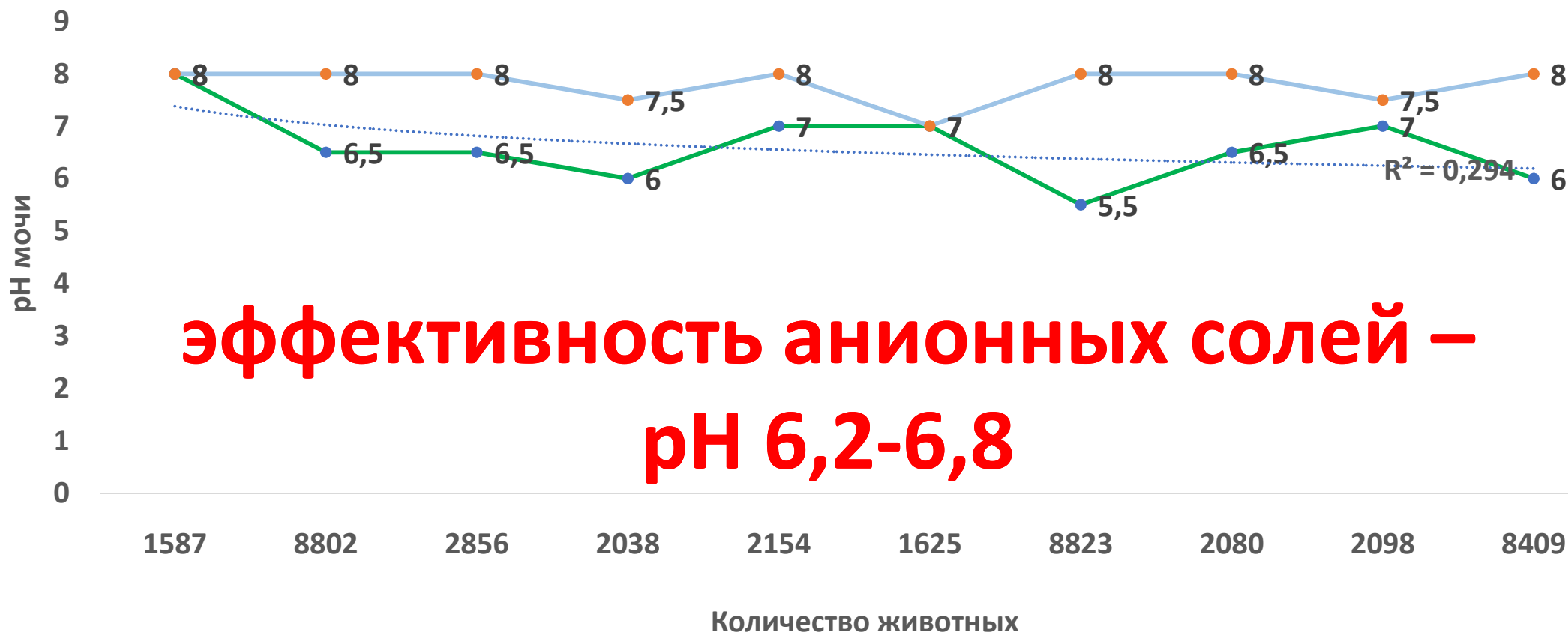






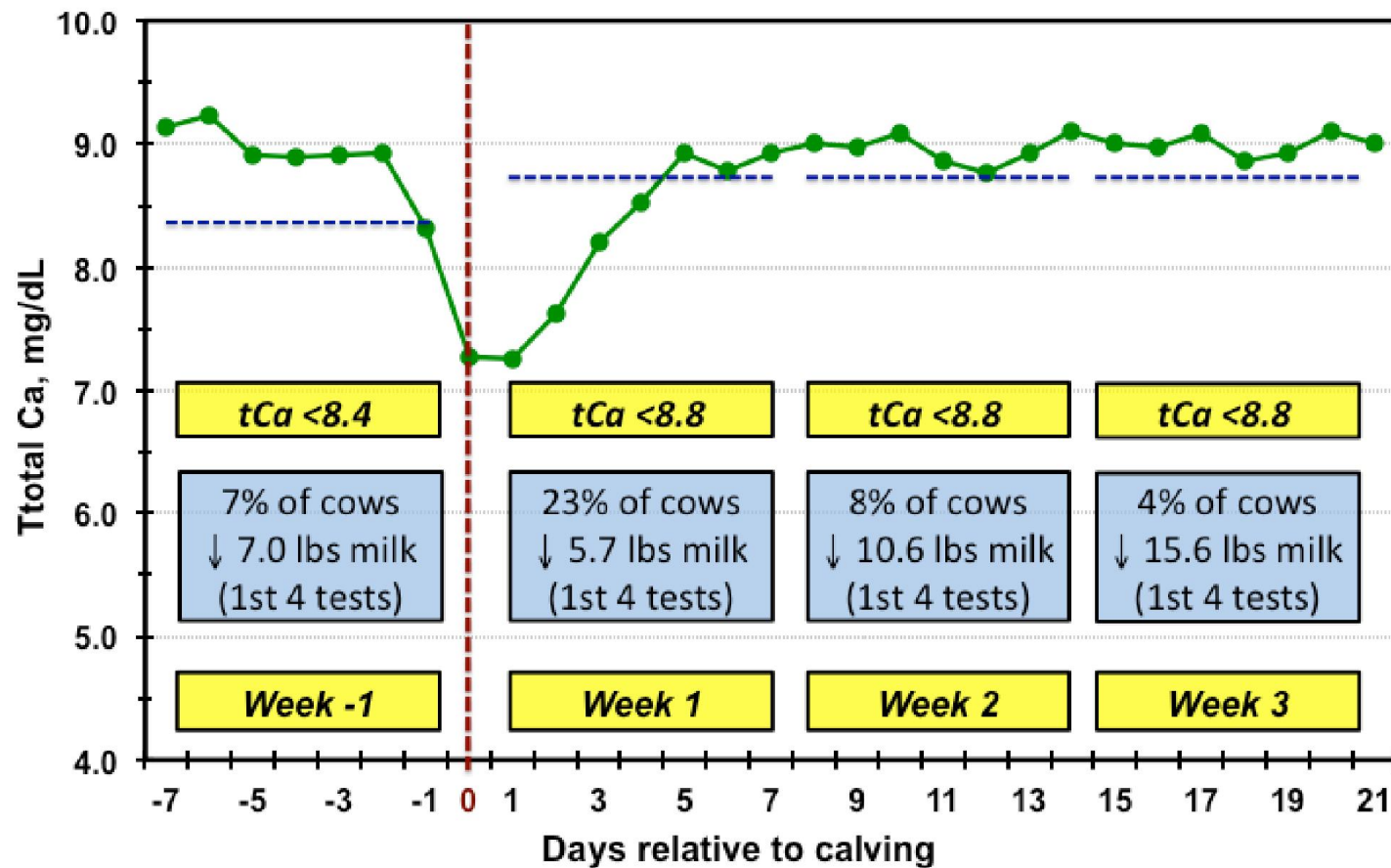
Задержание последа	Euro 280/случай
Смещение сычуга	Euro 340/случай
Метриты	Euro 280/случай

Изменение pH мочи через 7 дней после введения NutriCAB



Продуктивность. Мета-анализ 55 ферм, 2,365 коров Канада и США (Charinal et al., 2012)

Hypocalcemia by Week and Milk Yield



Диапазон случаев возникновения заболеваний нарушения обмена веществ

Таблица: Скомпилированная перипартриентная распространенность метаболических нарушений из различных опубликованных исследований

Заболевание	Диапазон возникновения (%)
Гипокальциемия	0.3–22
Субклиническая гипокальциемия	8–54
Задержание последа	1.3–39.2
Метриты	2–37
Субклинические метриты	37–74
Кетоз	1.3–18.3
Субклинический кетоз	26–55
Ламиниты	1.8–30
Клинический мастит	1.7–54.6
Субклинический мастит	15–60

**В ОРГАНИЗМЕ
ЖИВОТНОГО ВСЕ
ВЗАИМОСВЯЗАНО И
ВЗАИМОБУСЛОВЛЕНО**

Высокий уровень кетоновых тел

зоотехник + ветеринарный врач!

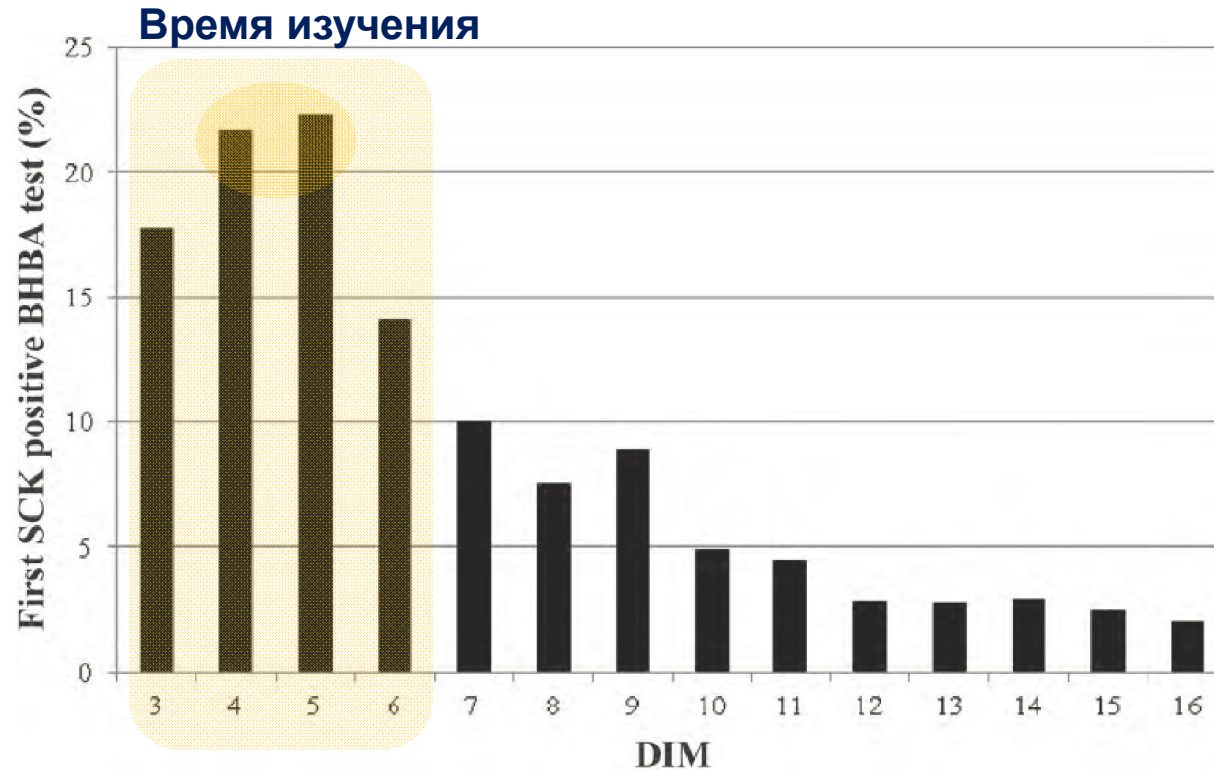
ПРИЧИНА – НЕДОСТАТОЧНОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ ПОСЛЕ ОТЕЛА – ИЗБЫТОЧНАЯ МОБИЛИЗАЦИЯ ЖИРА В ТОМ ЧИСЛЕ НА СИНТЕЗ МОЛОКА

Тест на Кетоновые тела

- Тест на ВОН :
рекомендуют < 1.2 моль/ Л
 - > 1.2 моль/ Л = субклинический Кетоз
 - $> 2,4$ моль/Л = клинический Кетоз



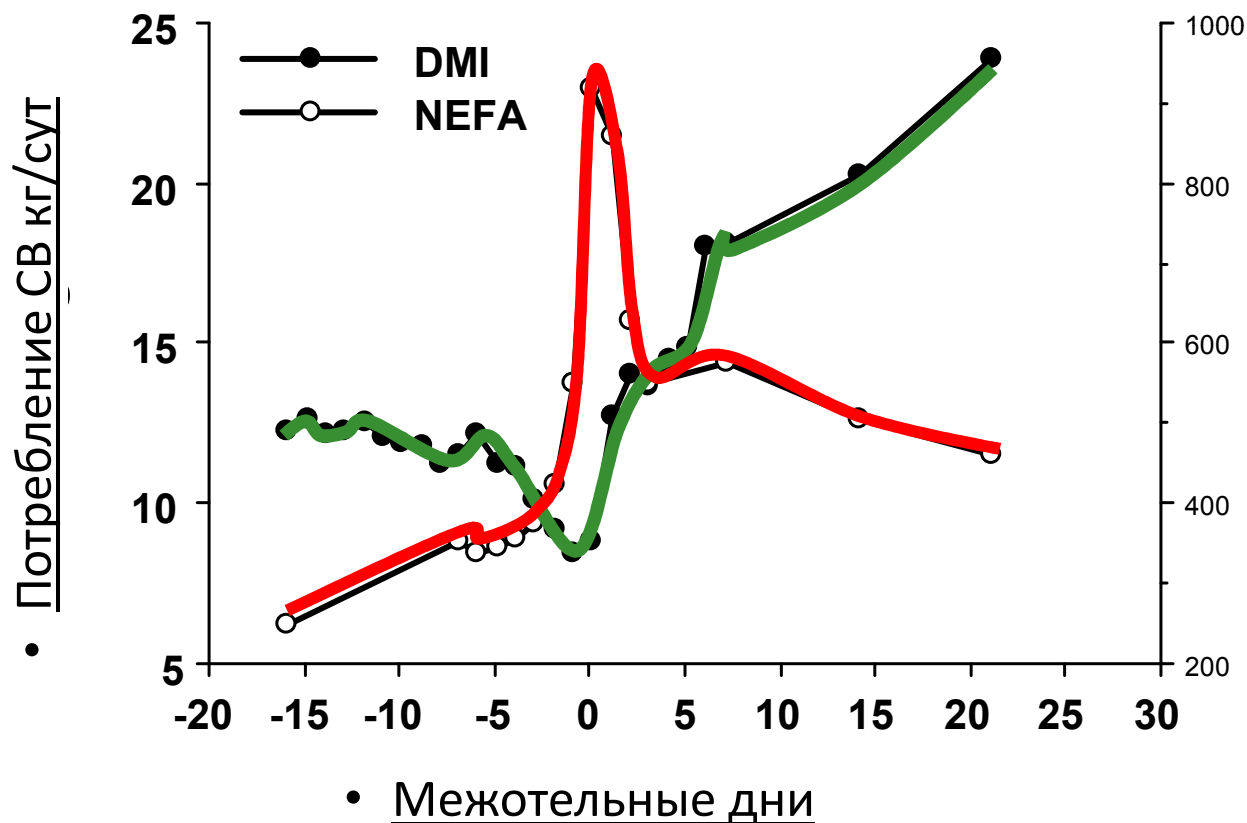
Кетоз – очень часто наблюдаемое нарушение после отела



43.2% коров (1,717 общее; Нью Йорк, Висконсин – безпривязь) имели **случаи одного положительного теста** (BHBA > 1.2 ммоль/л и < 2.9 ммоль/л по прецизионному измерителю)

***Пик инцидентов приходится на 5 DIM**

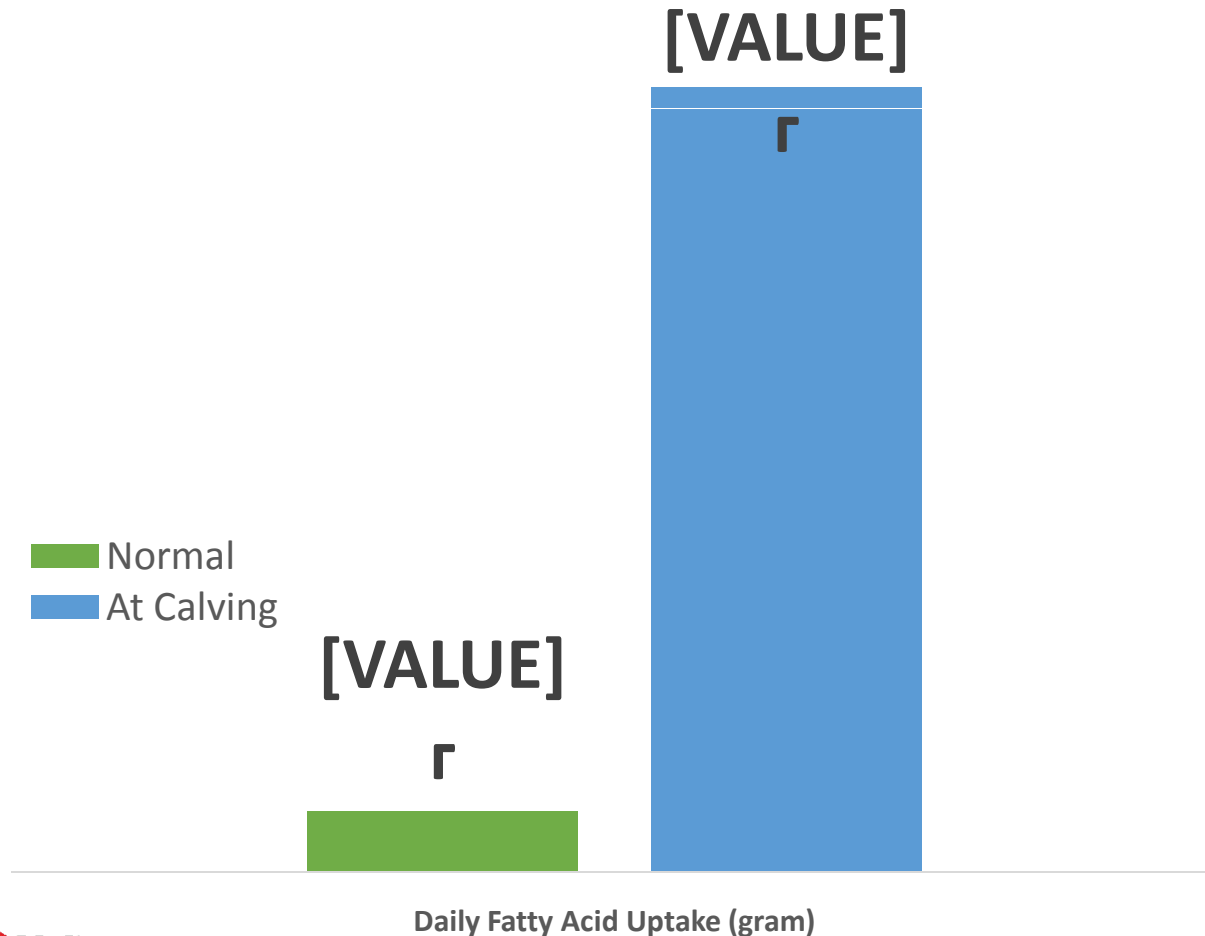
В норме снижение потребления энергии и мобилизация жира тела



- 2 недель до отела и 5 недель после отела
 - Потеря 54 кг жира тела
- 5 недель к 12 недель после отела
 - Потеря 18 кг жира тела

NEFA: Non-esterified fatty acids
Bertics *et al.*, 1992; Studer *et al.*, 1992
Komaragiri and Erdman, 1997

Печёночный стресс

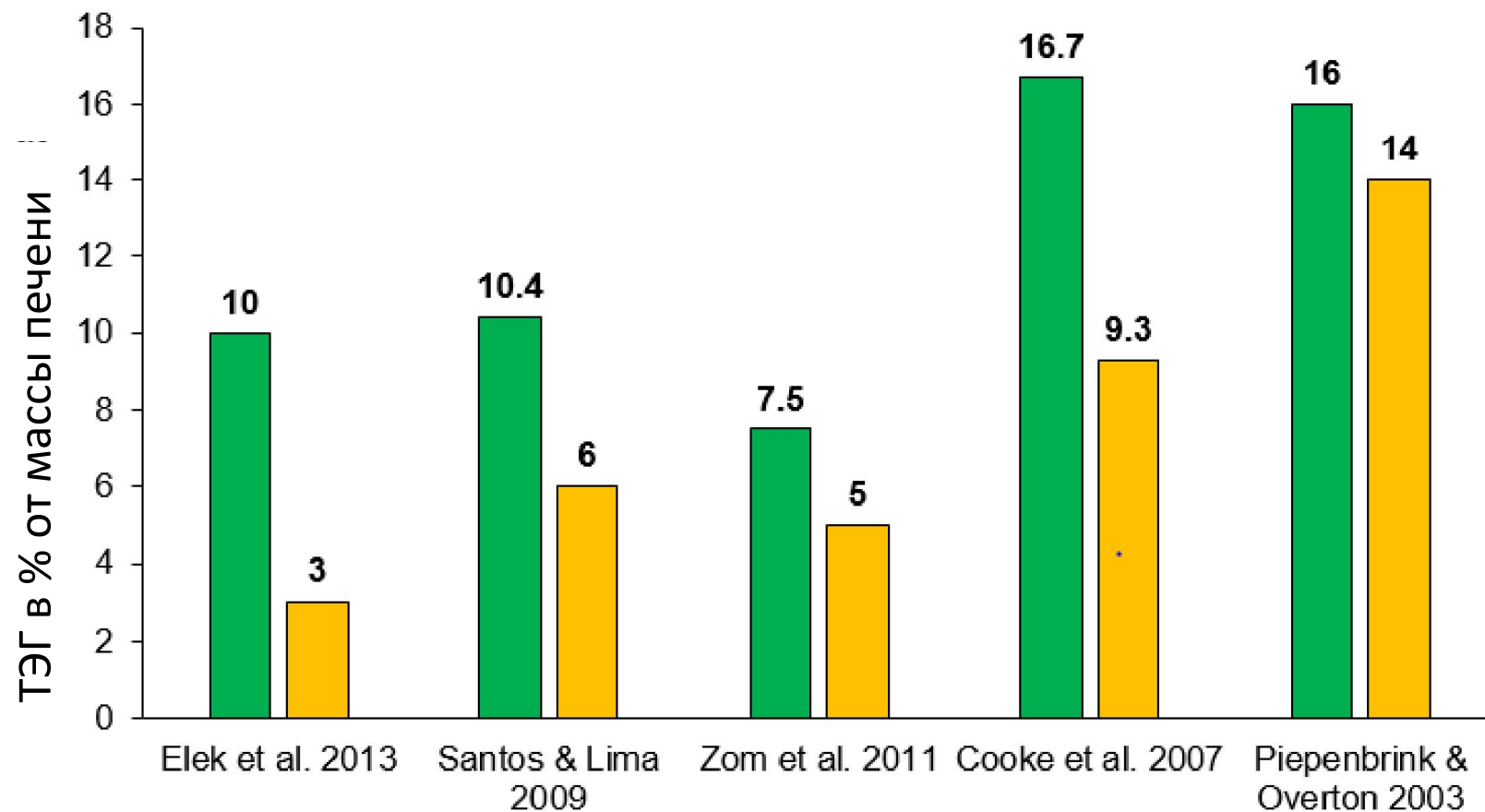


Высвобождение жирных кислот в период отела увеличивается в 13

Reynolds et al., 2003

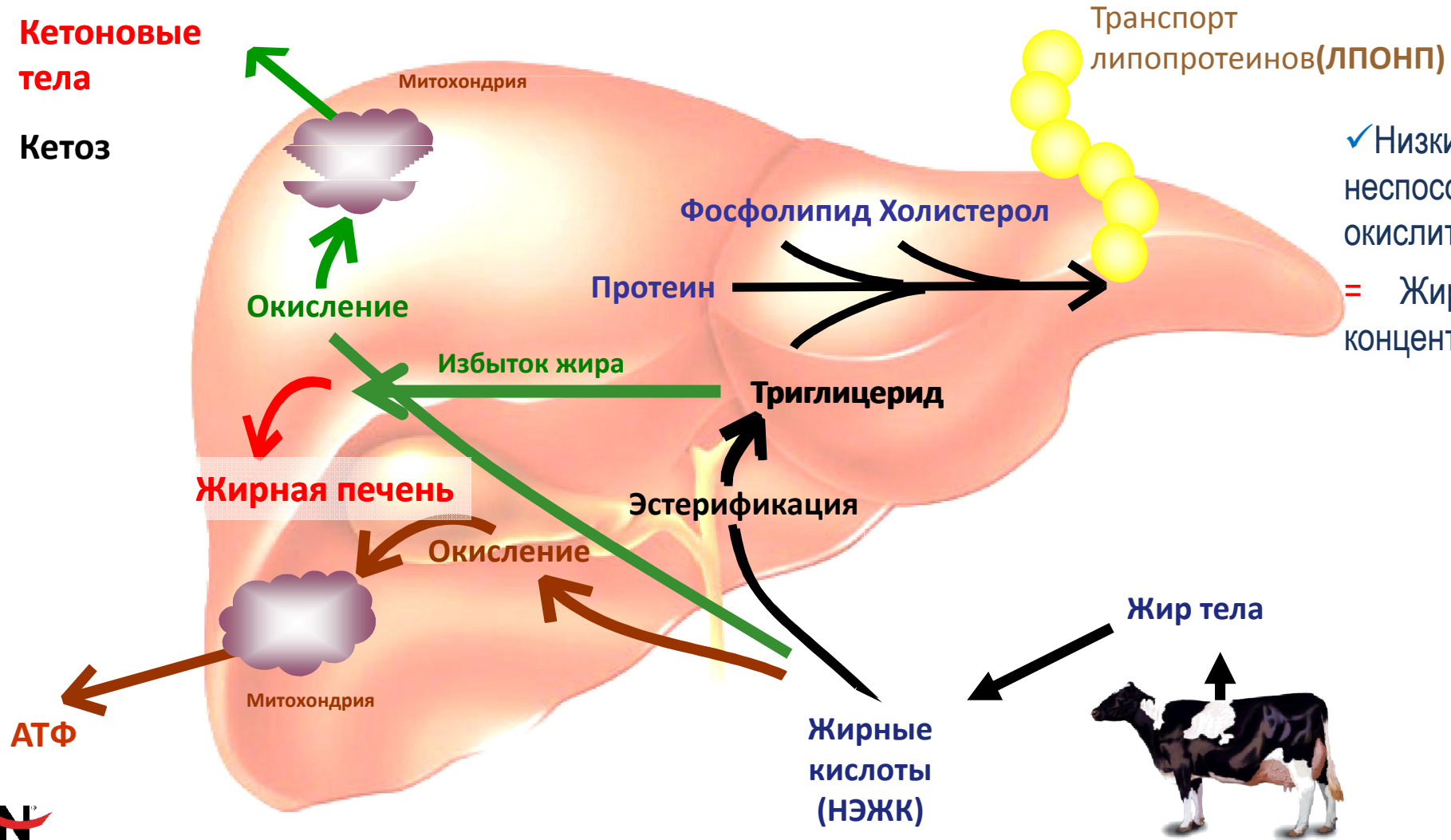
Защищенный холин снижает «жировое бремя» (TAG) печени

Умеренной жирность
печени считается при
5 -10% от массы



Судьба мобилизации жировых отложений

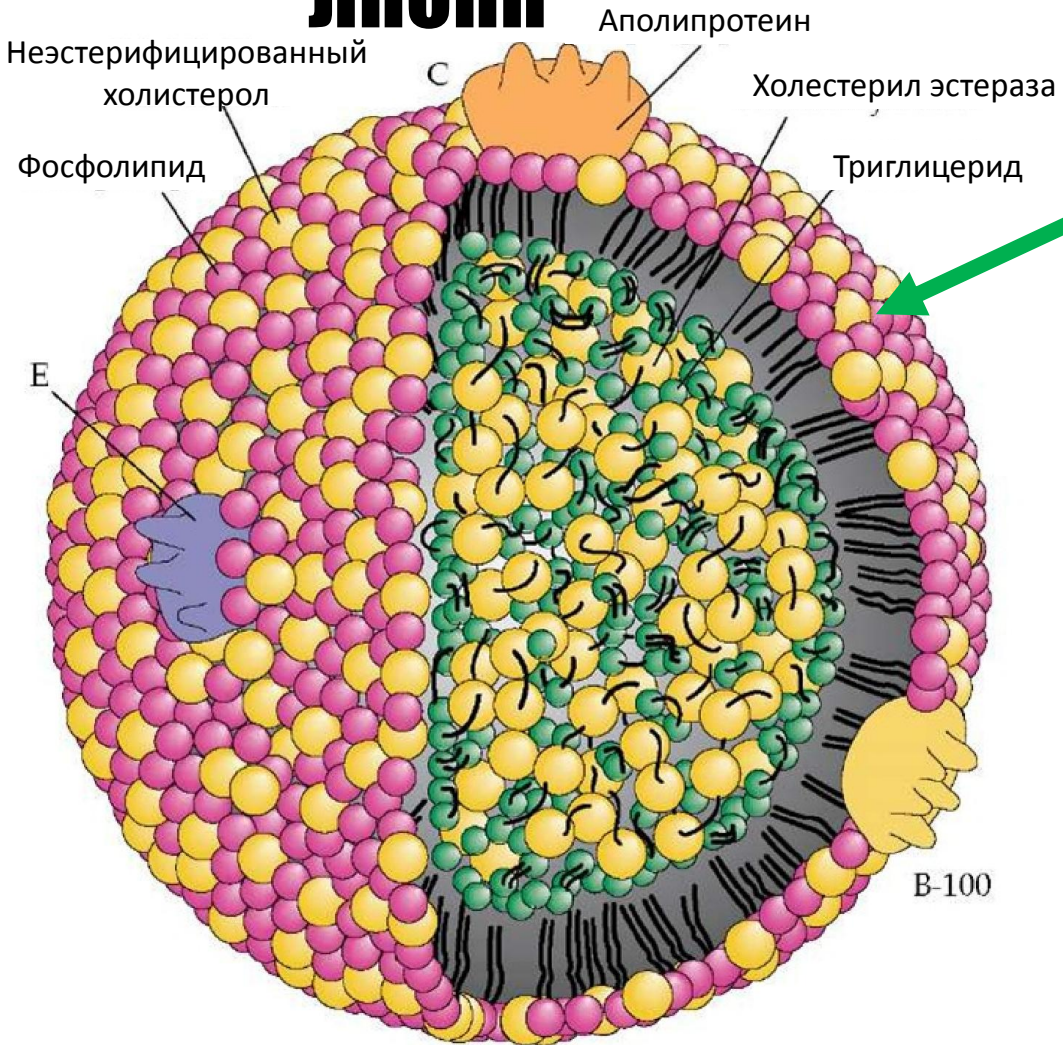
✓ Жвачные = низкая способность экспортировать триглицериды из печени в виде ЛПОНП



✓ Низкий ЛПОНП +
неспособность увеличивать
окислительные процессы
= Жировая дистрофия если
концентрация НЭЖК высокая

Фосфатидилхолин: ключ к увеличению синтеза ЛПОНП

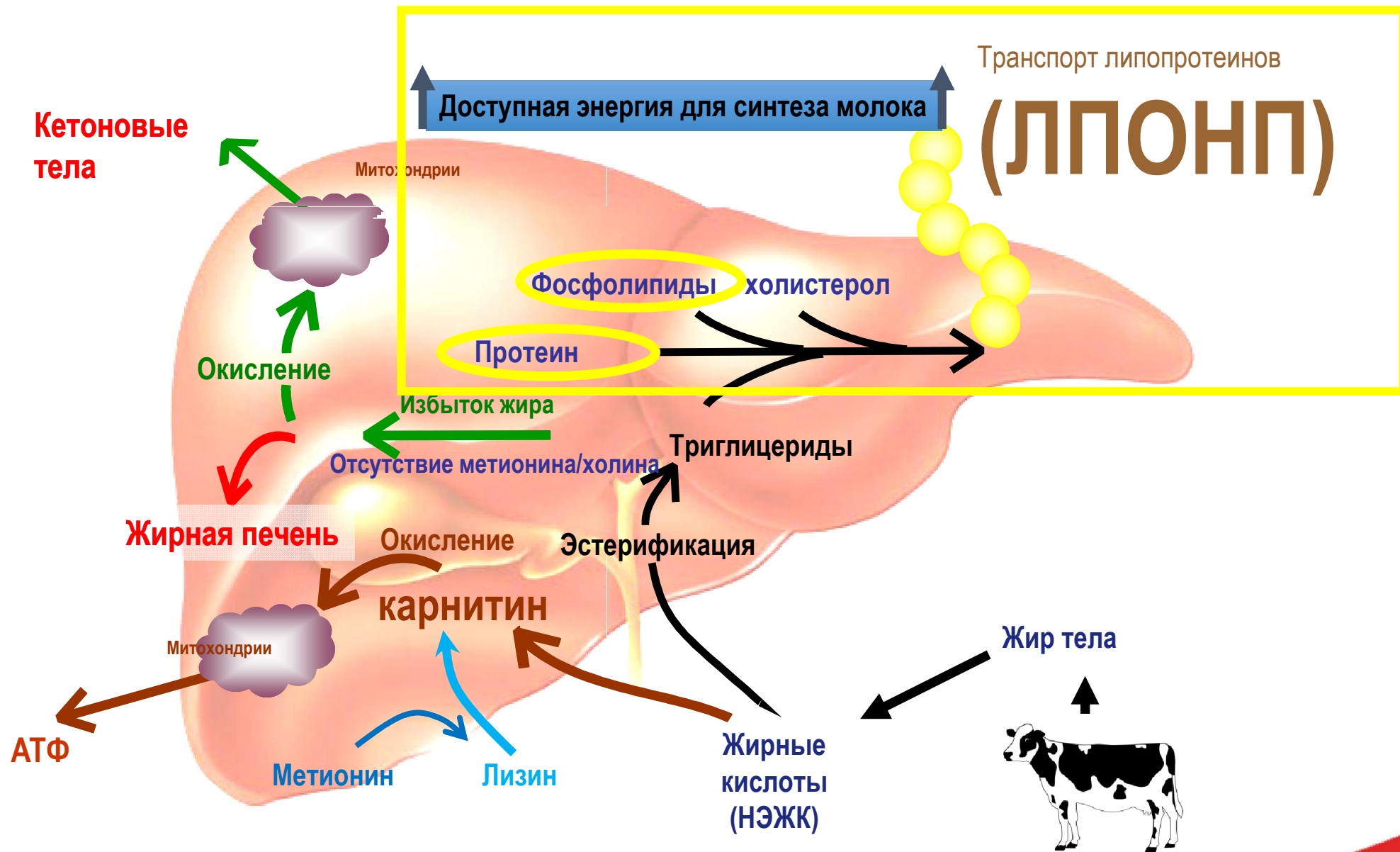
ЛПОНП



**ФОСФАТИДИЛ
ХОЛИН**

✓ Холин способствует выработке ЛПОНП в печени

Роль холина





Холин повышает потребление СВ

21 исследований,

Более 66 опытов

1313 коров перед отелом

Исследования с 1984 по 2018

Перед отелом скормливание
защищенного холина 22±6.0 дней

После отела скормливание
защищенного холина 57.5±42.2 дней

Meta-analysis of the effects of supplemental rumen-protected choline during the transition period on performance and health of parous dairy cows

U. Arshad, M. G. Zenobi, C. R. Staples, and J. E. P. Santos*

Department of Animal Sciences, DH Barron Reproductive and Perinatal Biology Research Program, University of Florida, Gainesville 32611

Параметры	Ионы холина, г/д		Разница	P-value
	0	12.9		
Перед отелом				
ПСВ, кг/д	11.9	12.1	0.20	<0.001
МТ, кг	676.0	699.0	23.0	0.03
ВCS, 1 - 5	3.42	3.50	0.08	0.04
После отела				
ПСВ, кг/д	19.2	19.7	0.50	<0.001
МТ, кг	605.0	635.0	30.0	0.001
ВCS, 1 - 5	2.98	3.07	0.09	0.008

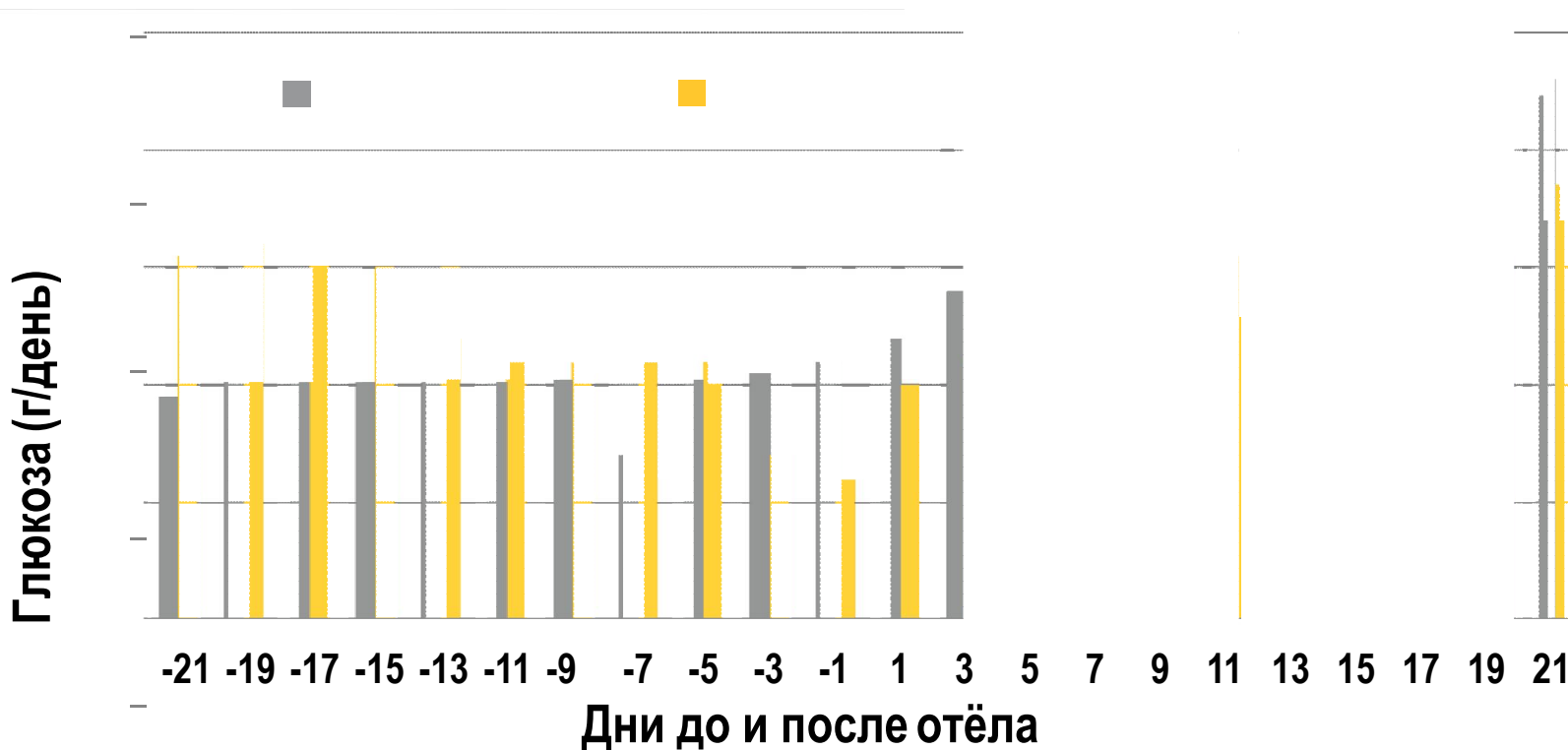
Принцип выбора защищенного холина – биодоступность методом in situ

Показатель	Продукт RC	Продукт N	Продукт SC	Продукт V	*ХолиПЕРЛ
Разрушение в рубце (%)	16.22	22.28	19.9	21.8	12.86
Усвоение в кишечнике (% биодоступность)	5.96	2.44	4.05	3.09	9.84
Навоз (%)	2.82	0.28	0.28	0.58	2.30
Уровень цен в сравнении с Холиперл	Должна быть ниже цены на ХолиПЕРЛ на 40 %	Должна быть ниже цены на ХолиПЕРЛ на 75 %	Должна быть ниже цены на ХолиПЕРЛ на 60 %	Должна быть ниже цены на ХолиПЕРЛ на 70 %	

Opportunity cost due to lower bioavailability is higher than price matching.



Глюкоза – главный источник энергии



1. Обмен глюкозы Глюконеогенез
2. Обмен жира Окисление жиров Синтез и вывод липопротеинов
3. Обмен белка Нейтрализация аммиака
4. Детоксикация

Причины возникновения повышенного энергетического голода и кетоза

гипокальциемия



Профилактика –
гепатопротектор –
21 день до и 30
дней после отела

**ПСВ-Величина
резки, качество
смешивания, сепарац
ия корма**

Контроль:
- Свежий корм
- Остатки

3 - 4 вида частиц

Сепарация корма:

длинные

средние

мелкие

Когда вы в последний раз тарировали миксер?

	Зерновой силос	Общий смешанный рацион
Длинные частицы	3-8	3-10
Средние частицы	45-70	40-60
мелкие частицы	20-30	30-40



ПСВ - кормозаготовка, силосование и температура основных кормов

Сенаж:

- размер частиц 2,5-4 см
- СВ 36-42%
- Зола менее 8

Измерение T° в разных местах

Цель :

Средняя T° не превышает 5°C внешней T°



Силос:

- Размер частиц 0,75-1,25 см (зерно разрушено)
- СВ 30-36%
- Высота среза 10 см ниже початка

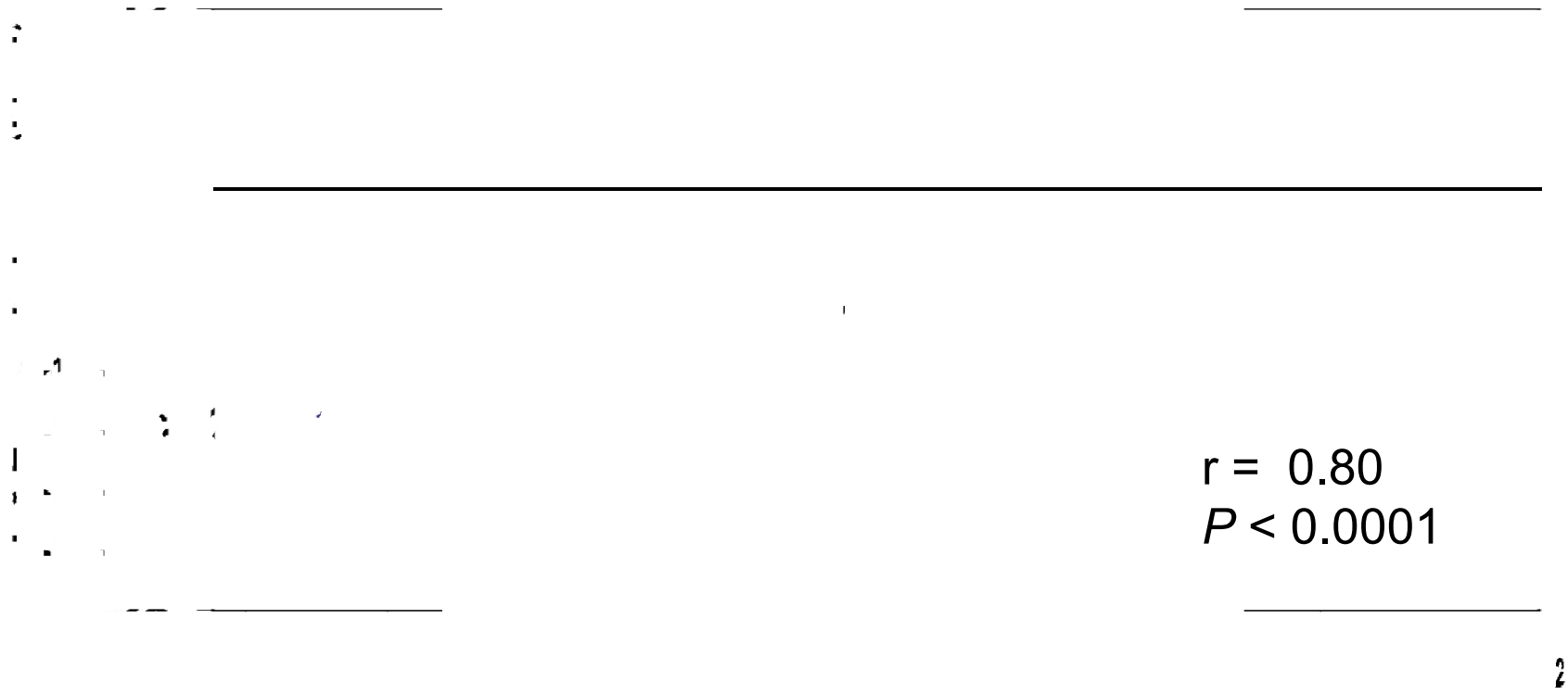
Можно также применять для навоза ($<40^{\circ}\text{C}$)



Анаэробные условия
обязательны

KEMIN

Энергетический баланс имеет жесткую корреляцию с потреблением СВ




























Корреляция энергетического баланса в период после отелас и ПСВ

Характеристика кондиций

**Потеря упитанности
1 бал максимум**

**Средний бал
упитанности
голштины 2,75-3,0**

**Оптимальная
упитанность
сухостойных коров?**

Score1	Score2	Score3	Score4	Score5
<p>zeer slechte conditie (uitgemergeld)</p> 	<p>geraamte duidelijk zichtbaar</p> 	<p>geraamte en bedekking goed in balans</p> 	<p>bedekking heeft de overhand</p> 	<p>veel te vet</p> 
<p>doornultsteeksels: als tanden van zaag </p>	<p>doornultsteeksels: individueel te onderkennen </p>	<p>doornultsteeksels: vormen scherpe richel </p>	<p>doornultsteeksels: vlak, niet afzonderlijke te onderkennen </p>	<p>doornultsteeksels: ingebed in vet </p>
<p>dwarsuitsteeksels: zeer prominent, x 1/2 lengte zichtbaar </p>	<p>dwarsuitsteeksels: 1/2 tot 1/3 zichtbaar </p>	<p>dwarsuitsteeksels: 1/4 zichtbaar </p>	<p>dwarsuitsteeksels: vloeiende afgeronde richel </p>	<p>dwarsuitsteeksels: richel nauwelijks zichtbaar, ingebed in vet </p>
<p>zitbeenderen zeer prominent met diepe V-vormige holte onder staart </p>	<p>zitbeenderen prominent, U-vormige holte onder staart </p>	<p>zitbeenderen afgerond, ondiepe holte onder staart </p>	<p>zitbeenderen omgeven door vet, met iets vet gevulde holte onder staart </p>	<p>zitbeenderen gebed in vet, holte gevuld met vet, plooiën vormend </p>
				

Обязательная оценка качества усвоения энергии



Оценка кала
- визуально.



АНАЛИЗ ОСТАТОЧНОГО КРАХМАЛА в навозе



Диапазон случаев возникновения заболеваний нарушения обмена веществ

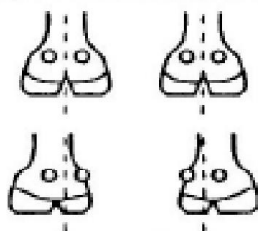
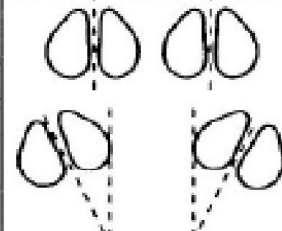
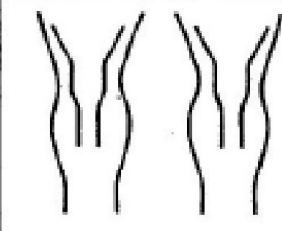
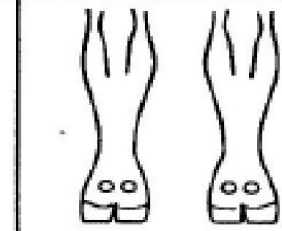
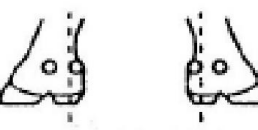
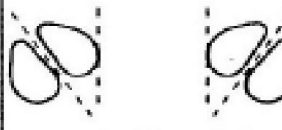
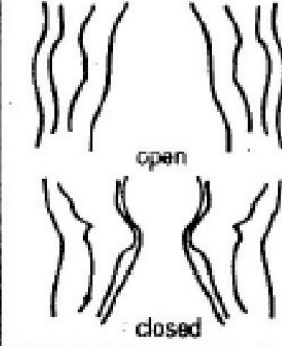
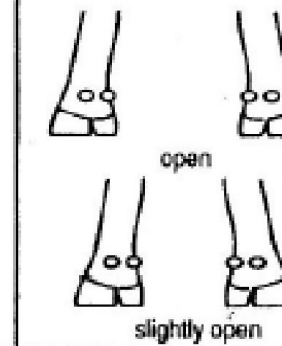

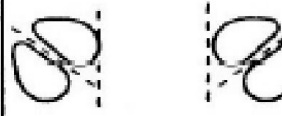
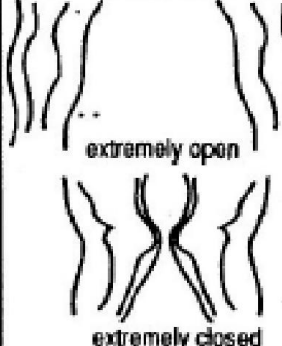

Таблица: Скомпилированная перипартриентная распространенность метаболических нарушений из различных опубликованных исследований

Заболевание	Диапазон возникновения (%)
Гипокальциемия	0.3–22
Субклиническая гипокальциемия	8–54
Задержание последа	1.3–39.2
Метриты	2–37
Субклинические метриты	37–74
Кетоз	1.3–18.3
Субклинический кетоз	26–55
Ламиниты	1.8–30
Клинический мастит	1.7–54.6
Субклинический мастит	15–60

**В ОРГАНИЗМЕ
ЖИВОТНОГО ВСЕ
ВЗАИМОСВЯЗАНО И
ВЗАИМОБУСЛОВЛЕНО**

Заболевания копыт



Feet Position Visual Appreciation	Feet Position Scoring	External Rotation Degree Range	Hind feet position	Foot print	Hocks position	Hind legs base position
None to Slight external rotation	1	< 17	 <p>parallel or slightly rotated</p>	 <p>parallel or slightly rotated</p>	 <p>parallel</p>	 <p>normal</p>
Moderate external rotation	2	17 - 24	 <p>moderately rotated</p>	 <p>moderately rotated</p>	 <p>open closed</p>	 <p>open slightly open</p>
Severe external rotation	3	> 24	 <p>severely rotated</p>	 <p>severely rotated</p>	 <p>extremely open extremely closed</p>	 <p>extremely open moderately open</p>

Диапазон случаев возникновения заболеваний нарушения обмена веществ

Таблица: Скомпилированная перипартриентная распространенность метаболических нарушений из различных опубликованных исследований

Заболевание	Диапазон возникновения (%)
Гипокальциемия	0.3–22
Субклиническая гипокальциемия	8–54
Задержание последа	1.3–39.2
Метриты	2–37
Субклинические метриты	37–74
Кетоз	1.3–18.3
Субклинический кетоз	26–55
Ламиниты	1.8–30
Клинический мастит	1.7–54.6
Субклинический мастит	15–60

**В ОРГАНИЗМЕ
ЖИВОТНОГО ВСЕ
ВЗАИМОСВЯЗАНО И
ВЗАИМОБУСЛОВЛЕНО**