

ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД: ШАНС ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

С. ВАНДОНИ, компания Valchem, Италия

От транзитного периода зависит будущая лактация и, без преувеличения, вся продуктивная жизнь коровы. Данный период традиционно привыкли считать проблемным. Однако эту установку возможно изменить и посмотреть на вещи по-другому. Транзитный период — это шанс не для болезней, а для улучшения производства и воспроизводства.

В таблице 1 представлены результаты анализа, проведенного в Корнельском университете (США) и основанного на информации о болезнях транзитного периода, собранной в рамках программы страхования здоровья КРС в штате Нью-Йорк

(New York State Cattle Health Assurance Program, NYSCHAP). Как видим, иногда трудно достичь поставленной цели. И главная проблема в том, что болезни транзитного периода взаимосвязаны (табл. 2). Возникновение одной увеличивает вероятность появления другой.

Транзитный период может пройти и без негативных последствий. Для этого нужно выполнить шесть важных задач: предотвратить клиническую и субклиническую гипокальциемию; контролировать потребление энергии у коров в начале и в конце сухостойного периода; скармливать корм с надлежащим количеством протеина до и после

отела; управлять кормлением; улучшать здоровье печени; избегать стресса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ГИПОКАЛЬЦИЕМИИ

Гипокальциемия (клиническая и субклиническая) — одно из основных заболеваний, с которым коровы сталкиваются во время переходного периода. Уменьшение уровня кальция в крови в транзитный период — сама по себе не такая уж большая проблема, но становится таковой, если дефицит кальция не восполнить вовремя. Коровы с низким уровнем кальция в крови становятся чувствительными к другим болезням: метриту, субклини-

Таблица 1. Результаты исследований заболеваний коров в транзитный период — данные программы NYSCHAP

Параметр	Целевой уровень, %	Доля стада, достигшего целевого уровня, %	Уровень тревоги, %	Доля стада, где уровень тревоги превышен, %
Смещение сычуга (69 ферм)	<3	76,8	≥6	1,4
Послеродовой парез (56 ферм)	<2	71,4	≥5	7,1
Задержка последа (71 ферма)	<8	63,4	≥10	12,7
Кетоз (72 фермы)				
клинический (БГМК ³ > 2,7 моль/л)	<3	65,3 ¹	>8	20,8¹
субклинический (БГМК > 1,2 моль/л)	<15	51,4 ¹	>25	25,0¹
Мастит (55 ферм)				
все коровы, 1-ый тест, линейная оценка >4	<10	25,5	≥14	41,8
первотелки, 1-ый тест, линейная оценка >4	<7	16,4	≥10	67,3
Мертворожденные телочки (72 фермы)				
у первотелок	<10	65,7	>12	15,7
у полновозрастных коров	<6	78,9	>7	0
Падеж и проданные в возрасте до 3 мес. (72 фермы)	<8	77,8	≥12	12,5
Продолжительность сухостойного периода (72 фермы)				
≥ конец 2-ой лактации	40–60 дней	75,0 ²		<40 дней: 0 ² >60 дней: 25,0²
между 1-ой и 2-ой лактациями	50–60 дней	59,7 ²		<50 дней: 18,1² >60 дней: 22,2²

¹ Животные, у которых отбирались пробы во время исследования на 3–14 день доения (программа NYSCHAP охватывает 3–21 день доения).

² Средняя продолжительность сухостойного периода.

³ БГМК — бета-гидроксимасляная кислота.

Таблица 2. Результаты исследований заболеваний коров в транзитный период — данные ученых

Исследование	Показатель и допустимые значения	Уровень тревоги, доля коров в стаде, %	Результат по стаду
Ospina и соавт., 2010	НЭЖК ¹ перед отелом >0,3 мЭкв/л	> 15	+3,6% смещение сычуга или клинический кетоз; –1,2% показателя стельности (на 21-й день); –240 кг молока (все животные)
Ospina и соавт., 2010	НЭЖК после отела >0,6–0,7 мЭкв/л	> 15	+1,7% смещение сычуга или клинический кетоз; –0,9% показателя стельности (на 21-й день); –290,5 кг молока за первую лактацию; –577,5 кг молока за вторую лактацию
Ospina и соавт., 2010	БГМК после отела >1,0–1,2 ммоль	>15–20	+1,8% смещение сычуга или клинический кетоз; –0,8% показателя стельности (на 21-й день); –535 кг молока за первую лактацию; –332,3 кг молока за 2+ лактацию
Chapinal и соавт., 2012	НЭЖК перед отелом >0,5 мЭкв/л	> 30	–3 кг молока в день первого контрольного доения (2+ лактация);
		> 50	50%-ное смещение срока оплодотворяемости после первого искусственного осеменения (ИО) Нет взаимосвязи со смещением сычуга, задержкой последа или метритом
Chapinal и соавт., 2012	НЭЖК после отела >1,0 мЭкв/л	> 30	40%-ное смещение оплодотворяемости после первого ИО. Нет взаимосвязи с болезнями или надоями
Chapinal и соавт., 2012	БГМК после отела >1,4 ммоль БГМК после отела >0,8 ммоль	> 25	Вдвое больше случаев смещения сычуга (все коровы).
		> 20	–5,5 кг молока в день первого контрольного доения (2+ лактация)
Chapinal и соавт., 2012	Кальций после отела <2,1 ммоль	> 35	Смещение сычуга больше на 2,4 случая (все коровы);
		> 15	–3,8 кг молока в день первого контрольного доения (все коровы);
		> 20	30%-ное смещение оплодотворяемости после первого ИО
Huzzey и соавт., 2015	Повышение гаптоглобина до 1 г/л в течение первой недели	Не определен	–464 кг молока за лактацию (все коровы); 20%-ное снижение оплодотворяемости до 150 дней доения (все коровы)

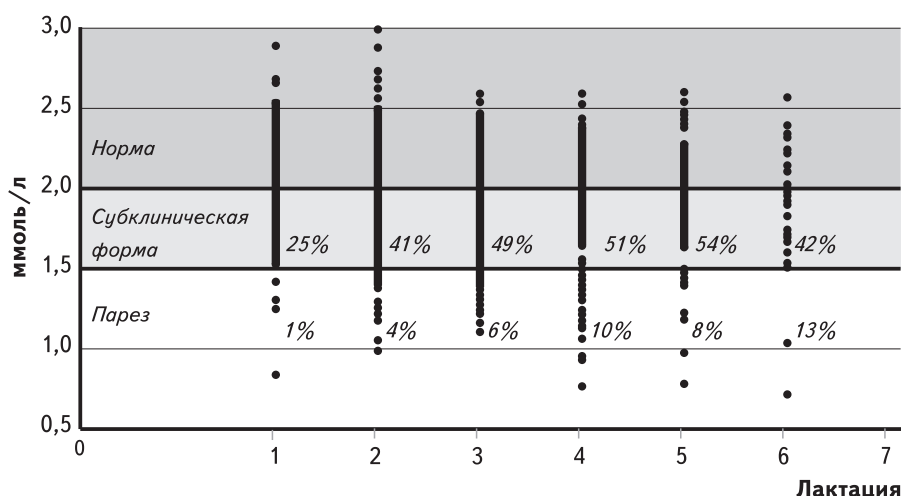
¹НЭЖК — незэтерифицированные жирные кислоты.

Источник: презентация Стефано Вандони на XII Международном молочном конгрессе, 5–6 марта 2019 г., Киев (Украина).

ческому кетозу и маститу. У них также могут возникнуть задержка последа, смещение сычуга, ухудшиться воспроизводительные функции, снизиться продуктивность.

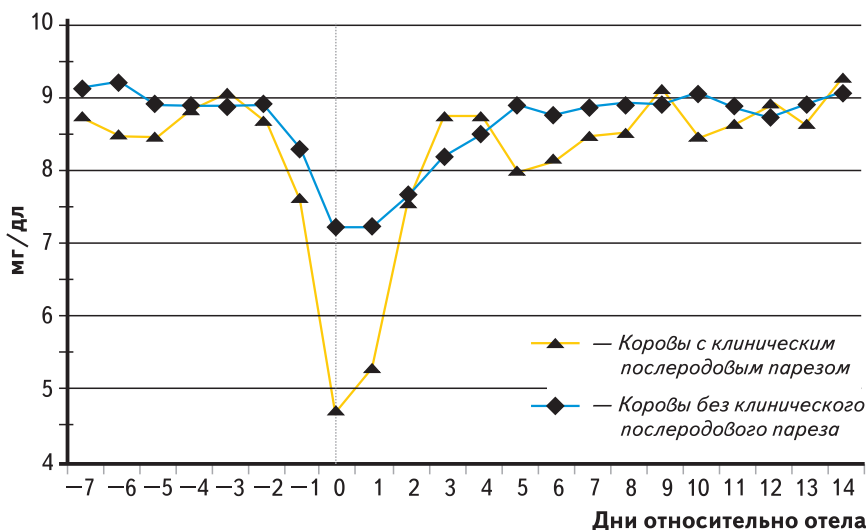
На рисунке 1 отражены результаты исследования случаев гипокальциемии у коров разной лактации в типичном стаде. Образцы крови отбирали у 1462 коров в течение 48 ч после отела. Как видно, для первотелок это не большая проблема, но уже со второй лактации количество коров с гипокальциемией увеличивается до 40–50%.

Порог гипокальциемии: концентрация кальция в сыворотке крови менее 8 мг/дл, или 2 ммоль/л.



Источник: Reinhardt и соавт., 2010.

Рис. 1. Содержание кальция в плазме крови коров в разные периоды лактации



Источник: Kitura и соавт., 2006.

Рис. 2. Концентрация кальция в плазме крови в течение транзитного периода

Уровень кальция в крови коров с клиническим (парез) и субклиническим проявлением гипокальциемии в транзитный период меняется (рис. 2).

Информация о количестве случаев гипокальциемии на ферме важнее количества коров с послеродовым парезом. Один случай послеродового пареза указывает на то, что в стаде у 3–6 коров дефицит кальция. Отсутствие случаев пареза в стаде не означает отсутствие проблем с гипокальциемией.

Кальций необходим мышцам для выполнения сократительной функции, поэтому его дефицит вызывает ряд негативных последствий (рис. 3). Нарушение сократительной функции влияет на функционирование рубца и матки. Соответственно, если рубец недостаточно сокращается, корова потребляет меньше сухого вещества, и возникает отрицательный энергетический баланс (ОЭБ). Это приводит к кетозу, ожирению печени и в результате влияет на воспроизводство. Если

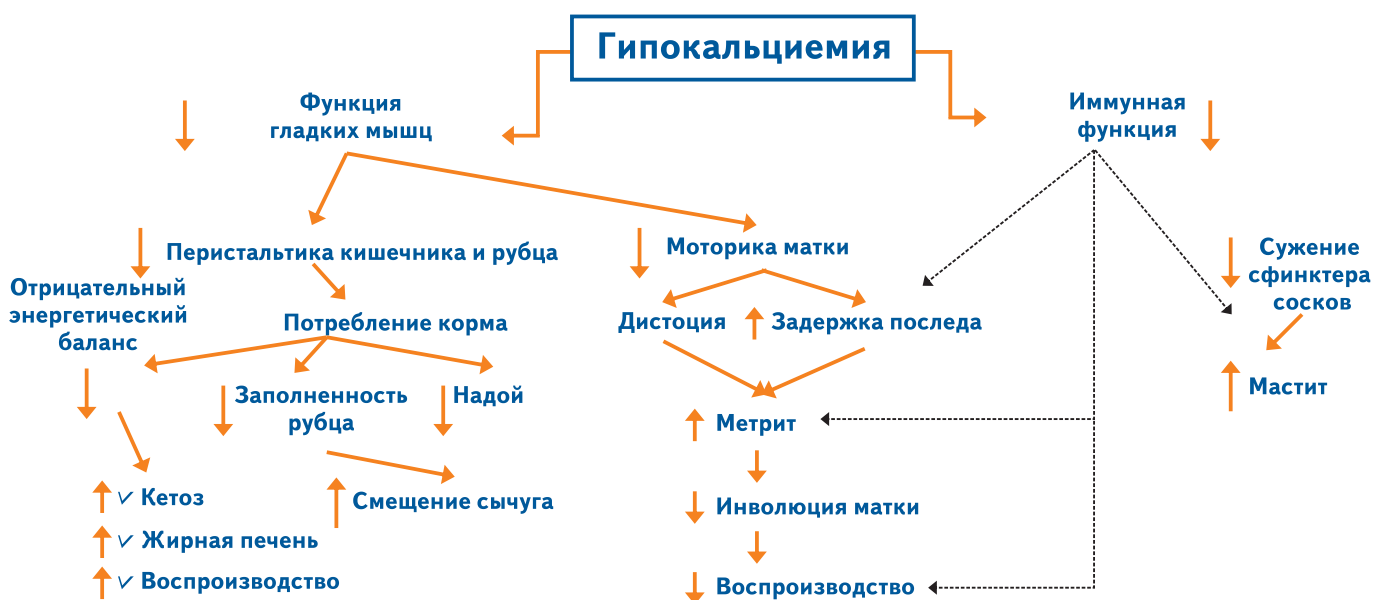
матка не сокращается должным образом, возникают проблемы с метритом и задержкой последа.

Состояние иммунной системы также зависит от уровня кальция. При его дефиците иммунитет коровы ослабевает, и она становится более чувствительной к болезням. В транзитный период существует риск возникновения заболеваний, связанных с послеродовым парезом (Источник: Sara Pedersen, 2018): метрита — в 1,7 раза; выбраковки (1–30 день) — в 2 раза; дистонии — в 2,6 раза; задержки последа — в 3 раза; левостороннего смещения сычуга — в 4,8 раза; кетоза и мастита — в 8 раз.

Если в крови низкий уровень кальция, паратиреоидная железа выделяет больше паратиреоидного гормона (ПТГ). Это влияет на функционирование почек: увеличивается производство витамина D, что приводит к уменьшению выведения кальция. Витамин D также влияет на всасывание кальция в кишечнике и резорбцию из костей.

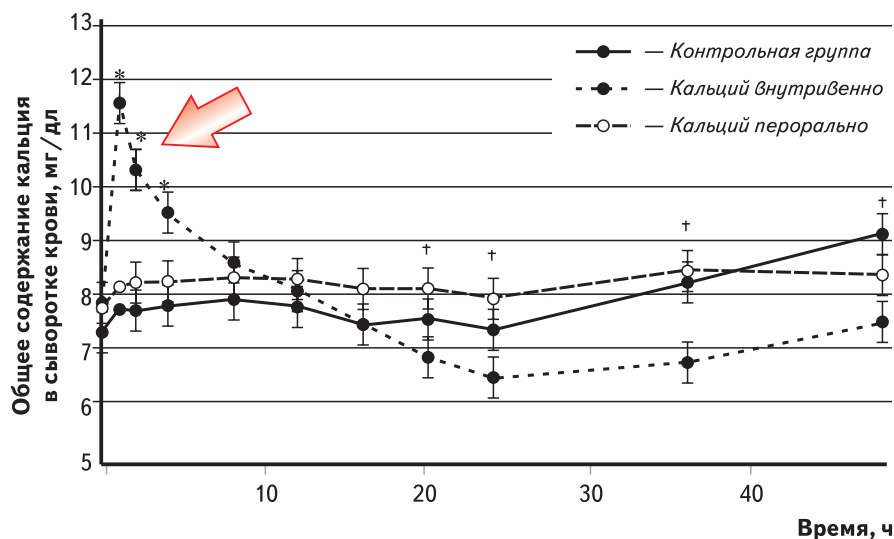
Использование препаратов кальция

Существуют различные способы, направленные на борьбу с послеро-



Источник: DeGaris и Lean, 2008.

Рис. 3. Влияние гипокальциемии



Общий уровень кальция в сыворотке крови после профилактического применения после отела. Контрольная группа ($n = 11$): без добавок кальция.

Внутривенное введение кальция после отела ($n = 11$): 500 мл 23% кальция глюконата (Durvet, Blue Springs, MO).

Пероральное введение болюсов кальция через 12 ч после отела ($n = 11$): 2 Bovikalс (Boehringer Ingelheim, St. Joseph, MO).

Источник: Blanc и соавт., 2014.

Рис. 4. Динамика уровня кальция после ввода и использования болюсов

довым парезом, или гипокальциемией. Зачастую для лечения послеродового пареза кальций вводят внутривенно (рис. 4). При этом его уровень в крови стремительно растет, но со временем он опускается ниже уровня до ввода. В то же время пероральное применение болюсов помогает поддерживать уровень кальция в крови.

Рацион с отрицательным катионно-анионным балансом (КАБ)

Фермеры используют различные системы кормления, которые помогают предотвращать гипокальциемию. Популярность приобретает балансировка рациона с отрицательным КАБ для позднего сухостоя. Так мы доводим корову до субклинического метаболического ацидоза, чтобы помочь ей активировать паратиреоидную гормональную систему и увеличить выделение кальция из костей, почек и кишечника после отела.

Способов применения этой системы много, в частности:

- добавление в рацион анионных солей — добавок, содержащих хлор или серу;

- скармливание коровам позднего сухостоя грубых и других кормов с низким содержанием К и Na. Содержание калия в сухом веществе (СВ) рациона должно быть меньше 1,3%, чтобы КАБ был +10 мЭкв/100 г СВ. При этом уровень pH мочи должен составлять 8,3–8,5;

- скармливание кормов с низким уровнем К и частичное использование анионных солей в течение позднего сухостоя или в группе сухостойных коров. КАБ рациона должен быть +0 мЭкв/100 г СВ, а pH мочи коров позднего сухостоя — 7,5;

- скармливание кормов с низким уровнем К и полноценное использование анионных солей в течение позднего сухостоя или в группе сухостойных коров. КАБ рациона должен быть от –10 до –15 мЭкв/100 г СВ, средний уровень pH мочи — 6. Эта система интенсивнее, поэтому требует обязательного еженедельного контроля pH мочи. Иначе возникает риск закисления рубца. Также в рацион нужно добавлять магний — 0,45% СВ рациона. Mg играет важную роль в производстве ПТГ. Кроме того, рекомендуют добавлять кальций. Если вы исполь-

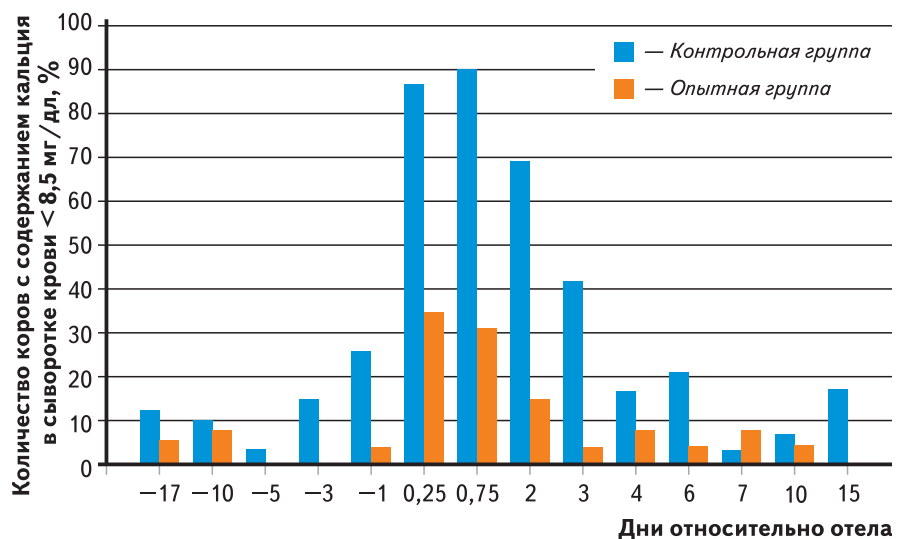
зуете неполную дозу анионных солей, то его уровень должен быть 0,9–1,0% СВ, при полной дозе — 1,4–1,5% СВ. Уровень калия должен максимально составлять 1,3% от СВ.

Многие ученые изучали систему кормления рационом с отрицательным КАБ. Мета-анализ результатов 31 исследования (1600 коров) показал, что рацион с отрицательным КАБ уменьшил потребление сухого вещества перед отелом на 0,29 кг/день (Lean и соавт., 2019). Это связано с добавлением анионных солей. У них плохой вкус, поэтому коровы потребляют их неохотно. После отела потребление СВ увеличилось на 0,63 кг/день.

Влияние этой системы кормления на продуктивность коров продолжают исследовать. Результаты экспериментов показали увеличение надоев у полновозрастных коров на 1,1 кг/день и их уменьшение у первотелок на 1,28 кг/день. В среднем производство молока базовой жирности выросло на 0,56 кг/день. Влияния на состав молока ученые не обнаружили.

Когда ученые выясняли эффект отрицательного КАБ на уровень pH мочи, то заметили значительное снижение — на 1,23 пункта. Содержание кальция в крови после отела выросло. Примечательно, что Chamberlin и соавт. не выявили взаимосвязи субклинической гипокальциемии с задержкой последа или с метритом, когда брали образцы крови в течение 24 ч. Neves и соавт. заметили, что полновозрастные коровы с низким уровнем концентрации Ca течение 12 ч после отела производили больше молока.

Основной целью кормления рациона с отрицательным КАБ является уменьшение случаев заболеваний, в частности гипокальциемии. Как уже отмечалось, дефицит кальция вызывает задержку последа, а после применения этой системы кормления случаи задержки последа значительно уменьшились, как и метритов, маститов и других заболеваний. Контроль уровня магния в рационе помогает предотвратить задержку последа и



Источник: Kerwin и соавт., 2018.

Рис. 5. Влияние на гипокальциемию связывающих кальций веществ

способствует повышению содержания жира в молоке после отела.

Низкое содержание кальция в рационе позднего сухостоя

Скармливание кальция меньше потребности в этот период может стимулировать его обмен до отела, готовя организм коровы к недостатку кальция после отела. Однако остается вопрос: достаточно ли кальция в таком рационе для стимуляции производства паратиреоидного гормона?

При такой системе кормления корова должна потреблять менее 20 г кальция в сутки. Практически этого трудно достичь, потому что в рационе сухостойных коров используется много грубых кормов с высоким содержанием кальция.

Альтернативой может быть применение веществ, связывающих кальций. Ученые Корнельского университета (штат Нью-Йорк, США) исследовали, как эти вещества влияют на гипокальциемию. Согласно результатам опыта случаи патологии уменьшились после использования связывающего кальций вещества X-Zelit (рис. 5). Именно таким образом можно делать его недоступным для коровы, готовя ее к послеотельному периоду.

Подытоживая, следует еще раз подчеркнуть, что необходимо:

- измерять содержание минераль-

ных веществ (в частности, калия) в грубых кормах и контролировать содержание калия в рационе; сухостойным коровам скармливать рацион с низким уровнем калия;

- следить за однородностью смешивания, размером частиц и влажностью кормового рациона, чтобы избежать сортировки (расслоения);
- при применении анионных солей профессор Корнельского университета Томас Овертон рекомендует использовать коммерческие продукты, поскольку они имеют лучшие вкусовые качества и меньшее негативное влияние на потребление СВ;
- не забывать и о добавлении магния (оксида магния, сульфата магния и др.);
- измерять уровень pH мочи в период позднего сухостоя; общая рекомендация — pH на уровне 6–7; при отличном управлении фермой возможный показатель — 5,5–6.

КОНТРОЛЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Традиционная система кормления коров позднего сухостоя предусматривает увеличение содержания энергии и протеина в рационе. Так мы «разогреваем» и готовим корову к рациону для дойных коров.

В 2007 г. специалист по кормлению Джеймс Дрекли из Университета штата Иллинойс предложил новую

концепцию — контролировать содержание энергии в рационе для коров раннего и позднего сухостоя. В результате уменьшается мобилизация жира, а заодно случаи ожирения печени и кетоза. Согласно этой системе кормления питательность рациона следующая: ЧЭЛ — 1,3–1,36 Мкал/кг, содержание крахмала — 12–16%, НДК — 40–50%.

Система считается интенсивной, особенно если первотелки и полновозрастные коровы находятся в одной группе. Такое кормление больше подходит полновозрастным коровам. Запас обменного протеина в этом рационе ограничен, а он должен обеспечивать потребности в обменной энергии при сухостое.

По рекомендациям Томаса Овертона, содержание крахмала и энергии в рационе при одноклассовом кормлении выше — соответственно 14–16% и 1,35–1,40 Мкал/кг (110–130% от потребности). Коровам голштинской породы следует добавлять обменный протеин в количестве 1200 г/день. Уровень минеральных веществ балансировать так же, как для рациона позднего сухостоя.

Обе системы имеют право на существование. Выбор зависит от того, как вы группируете коров во время сухостоя — одна или две группы (ранний и поздний сухостой). Одноклассовая система кормления предполагает компромисс между продуктивностью, здоровьем и расходами. Однако двухгрупповая система более практична для некоторых ферм.

Если коровы раннего и позднего сухостоя содержатся отдельно, то советуют следовать рекомендациям по кормлению, приведенным в таблице 3. На основании анализа научной литературы Патрик Френч предлагает давать коровам в день 1300 г обменного протеина, 30 г метионина и 90 г лизина перед отелом.

УПРАВЛЕНИЕ КОРМЛЕНИЕМ

С практической точки зрения сухостойным коровам важно скармливать хорошо смешанный, однородный ра-

Таблица 3. Рекомендации по кормлению сухостойных коров (Томас Овертон)

Показатель	Ранний сухостой	Поздний сухостой
ЧЭЛ, Мкал/кг	1,3–1,39 (110–120% от потребности)	1,4–1,45 (110–130% от потребности)
Крахмал, %	<13	16–18
Баланс макроэлементов	Не критический	К, Mg, Na, S, Cl и, возможно, Ca — критический. Также важен баланс витаминов и микроэлементов
Нерасщепляемый в рубце протеин	—	Добавлять в рацион
Обменный протеин (для голштинской породы), г/день	—	1200–1400*
Лизин, % от обменного протеина	—	≥6,8–7,2
Метионин, % от обменного протеина	—	≥2,6–2,8

* Если одинаковый рацион позднего сухостоя скармливается и нетелям и взрослым коровам.

Таблица 4. Рекомендуемое распределение частиц корма по ситам, %

Сито	Рацион дойных коров	Рацион сухостойных коров и нетелей	Кукурузный силос	Травяной силос	Солома/сено
Верхнее	6–10	10–20	5–10	10–20	33
Среднее	45–55	50–60	45–65	45–75	33
Нижнее	<50	<40	30–40	20–30	33

цион, чтобы обеспечить равномерное его потребление, без возможности для коров выбирать отдельные части корма. В таблице 4 даются рекомендации по размеру частиц корма в рационе сухостойных коров при использовании пенсильванского набора сит.

ЗДОРОВЬЕ ПЕЧЕНИ

Поддержание здорового состояния печени во время переходного периода является ключевым фактором для нормального начала лактации. Во время транзитного периода в организме коровы меняется обмен веществ. Она становится более инсулинорезистентной, то есть пытается сохранить как можно больше энергии для развития плода и будущего производства молозива и молока. Однако инсулинорезистентность имеет вторичное влияние — увеличивается высвобождение жира из жировой ткани. Уровень незэтерифицированных жирных кислот (НЭЖК) значительно

повышается в крови. НЭЖК попадают в печень коровы, где и накапливаются. Существует два сценария их дальнейшей «судьбы» — хороший и плохой.

При хорошем сценарии НЭЖК полностью окисляются для производства энергии для клеток печени или же превращаются в триглицериды и с по-

мощью липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП) экспортируются как источник энергии из печени в другие органы, в том числе в вымя для производства молочного жира. При плохом — НЭЖК только частично окисляются, одновременно производятся кетоновые тела и возникает кетоз. Или, если корова не способна производить ЛПОНП, триглицериды остаются в печени, что приводит к ее ожирению.

Уменьшить риск ожирения печени можно двумя способами: снизить концентрацию НЭЖК в крови или способствовать выработке ЛПОНП. Для этого существует ряд стратегий. При первом способе скармливается рацион с контролируемым содержанием энергии во время позднего сухостоя или добавляется в рацион ниацин. Он стабилизирует и даже несколько повышает потребление СВ. В то же время ниацин естественно уменьшает производство НЭЖК.

Второй способ: речь идет о добавлении в рацион защищенного холина, что способствует производству ЛПОНП. Исследования ученых Университета штата Флорида в 2017 г. показали увеличение молочной продуктивности в течение 15 недель после отела при вводе в рацион защищенного холина во время переходного периода (Zenobi и соавт.). Доказано также положительное влияние скармливания защищенного холина на здоровье коров и телят.

Таблица 5. Влияние теплового стресса во время сухостойного периода на массу новорожденного теленка

Живая масса телят, кг		Разница, %	Источник
от подвергавшихся тепловому стрессу коров	от охлаждавшихся коров		
36,6	39,7	8	Collier и соавт., 1982
40,6	43,2	8	Wolfenson и соавт., 1988
33,7	37,9	11	Avendaño-Reyes и соавт., 2006
40,8	43,6	6	Adin и соавт., 2009
31,0	44,0	30	do Amaral и соавт., 2009
39,5	44,5	11	do Amaral и соавт., 2011
41,6	46,5	11	Тао и соавт., 2011
36,5	42,5	14	Тао и соавт., 2012

Источник: Tao и Dahl, 2013. J. Dairy Sci 96:4079–4093.

ИЗБЕЖАНИЕ СТРЕССА

Стресс по-разному влияет на транзитных коров: уменьшает потребление сухого вещества и производство молока, повышает мобилизацию жира и потерю мышечной ткани. Под влиянием стресса организм коровы перенаправляет питательные вещества на

реакцию против стресса, а не на производство молока.

Причинами стресса могут быть различные факторы. Типичные — перенаселение коровника и содержание полновозрастных коров с первотелками. Частые манипуляции в загоне (перегруппировки), комфорт/гигиена, постоянный доступ к свежей пи-

твевой воде играют не менее важную роль. Еще один фактор, который часто упускают из виду, — тепловой стресс у транзитных коров. Он негативно влияет не только на корову, но и на новорожденных телят. Результаты исследования показали, что коровы, которых охлаждали во время сухостоя, давали больше молока в период лак-

Таблица 6. Влияние теплового стресса на потомство

Показатель	Подвергшиеся тепловому стрессу коровы	Охлаждавшиеся коровы	Погрешность
Количество рожденных телят, гол.			
бычков	30	31	—
телочек	44	41	—
Количество мертворожденных телят, гол.	3 (4,1%)	0 (0%)	0,25
Смертность бычков до 4 месяцев жизни, гол.	3 (10%)	1 (3,2%)	0,35
Выбытие телочек до полового созревания, гол., в том числе	10 (22,7%)	5 (12,2%)	0,26
из-за здоровья/приростов, гол.	8 (18,2%)	1 (2,4%)	0,03
Выбытие телочек после полового созревания, гол.	3 (6,8%)	1 (2,4%)	0,62
Количество первотелок после первой лактации, гол.	29 (65,9%)	35 (85,4%)	0,05
Живая масса первотелок на момент отела, кг	565 ± 11,4	563 ± 11,4	0,92

Источник: Monteiro и соавт., 2016.

Таблица 7. Расходы, связанные с болезнями в транзитный период, евро

Болезнь	Источник	Смертность	Выборка	Непроизведенное молоко	Выбранное молоко	Дополнительные дни не-телности	Трудовые затраты	Ветеринарные мероприятия и лекарства	Общие затраты	Общие затраты без молока
Мастит	Guard, 1998	11,00	56,00	39,91	43,52	—	10,44	13,00	173,87	90,44
Хромота	Guard, 1998	10,00	96,00	48,00	9,60	26,10	5,22	22,60	217,52	159,92
Левостороннее смещение сычуга	Guard, 1998	20,00	64,00	121,92	11,20	26,10	10,44	74,80	328,46	195,34
Левостороннее смещение сычуга	McArt, 2015	124,34	117,28	49,28	12,32	25,52	35,20	258,72	622,66	561,06
Кетоз	Guard, 1998	5,00	40,00	73,60	0,00	21,75	6,99	16,50	163,84	90,24
Кетоз	McArt, 2015	27,28	7,95	26,40	0,00	35,20	1,76	3,52	102,11	75,71
Задержка последа/метрит	Guard, 1998	15,00	48,00	80,00	36,16	32,63	6,99	17,40	236,18	120,02
Метрит	McArt, 2015	24,64	15,84	92,92	4,40	132,00	9,68	66,00	345,48	248,16
Послеродовой парез	Guard, 1998	40,00	40,00	41,60	0,00	28,28	5,22	21,75	176,85	135,25
Дистоция	Guard, 1998	10,00	17,60	56,64	13,12	26,10	10,44	38,28	172,18	102,42

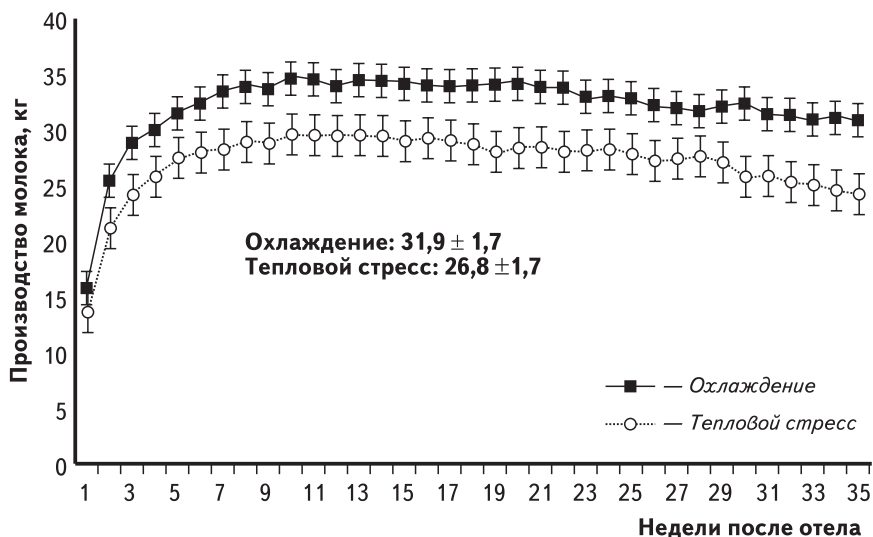
тации. У коров, которые подвергались тепловому стрессу во время сухостоя, рождались телята с меньшей живой массой по сравнению с контрольными аналогами (табл. 5). Это вызвано тем, что отел наступал раньше срока.

Ученые собрали данные пяти опытов (пяти летних периодов), чтобы выяснить, какое влияние оказывает тепловой стресс на приросты телят и их будущую продуктивность (табл. 6). Коров во время сухостоя, который длился 45 дней, подвергали тепловому стрессу или охлаждали. Телятам скормливали 3,8 л молозива в течение 4 ч после рождения, потом дважды в сутки выпаивали пастеризованное молоко: с 1 по 29 день — 1,9 л за кормление; с 30 по 41 день — 3,8 л; с 42 по 49 день постепенно отучали от молока.

Телята от коров, которых охлаждали, лучше развивались по сравнению с аналогами из контрольной группы, в которой сухостойные коровы не охлаждались. Кроме того, у телочек была высокая молочная продуктивность уже в первую лактацию (рис. 6).

В борьбе с тепловым стрессом важную роль также играет ниацин. Он расширяет сосуды, помогает корове избавиться от лишнего тепла.

В одном из исследований коровам голштинской породы со средней суточной молочной продуктивностью



Источник: Monteiro и соавт., 2016.

Рис. 6. Продуктивность телочек в первую лактацию, полученных от коров, подвергшихся влиянию теплового стресса /охлаждавшихся в период сухостоя

30,9 кг ежедневно добавляли в рацион 7,8 г защищенного ниацина. Установлено, что у животных, которые его потребляли, температура тела была ниже по сравнению с контрольными аналогами, не получавшими ниацин.

В таблице 7 приведена собранная информация о том, во сколько фермерам обходятся заболевания, возникающие у коров в транзитный период, — они очень затратные.

Вы можете надеяться, что ничего не случится и у ваших коров будет плавный переходный период. Но в итоге

потеряете много денег. А не лучше ли заранее позаботиться о профилактике и избежать чрезмерных расходов в будущем. ■

Biochem

Feed Safety for Food Safety®

ООО «Биохем Рус»
Тел. 8-800-250-23-89,
тел./факс (495) 781-23-89
e-mail: russia@biochem.net
www.biochem.net/ru

На правах рекламы

ИНФОРМАЦИЯ



Ситуация на мировом рынке свинины оставляет желать лучшего: помимо сокращения объемов производства в Китае, наблюдаются проблемы и в других регионах мира, отмечает Rabobank. Проблема с АЧС выходит далеко за пределы отдельно взятых вспышек, поскольку болезнь заставляет страны по всему миру вводить торговые ограничения на движение свинины, что в свою очередь влияет на цепочки поставок. В Европе болезнь недавно была зарегистрирована в Словакии, что может свидетельствовать о движении вируса на Запад, к регионам с наибольшей концентрацией поголовья свиней. Все это может оказать влияние не только на свиноводство, но и на смежные отрасли, такие как производство комбикормов и мясопереработка.

По материалам Feed Navigator

Филиппины оказались, вероятно, девятой страной в Азии, куда проник вирус африканской чумы свиней. Власти страны пока не выступили с официальным заявлением, однако известно о случае смертности свиней на одной из ферм архипелага, где в целях предотвращения более серьезных последствий ветеринарным службам пришлось забить все поголовье.

Несмотря на отсутствие официального подтверждения этой информации, власти Тайваня уже приняли меры по ограничению импорта свиноводческой продукции из Филиппин.

Предполагается, что в скором времени может быть ограничен и импорт комбикормов для свиней.

По материалам All About Feed