



## НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ВЫБЫТИЕ КРС: ЭКОНОМИКА ПРОЦЕССА И РЕАЛЬНЫЙ КЕЙС С ПРОИЗВОДСТВА

Выбытие КРС в Беларуси часто обсуждается на всех уровнях власти. Это объяснимо, поскольку проблема связана не просто с потерей скота, а с экономическим ущербом. В данной статье мы рассмотрим проблему с экономической точки зрения, а также расскажем о результатах работы специалистов ЗАО «Консул», проведенной на одном из белорусских МТК.

Валерий Обуховский,  
кандидат биологических наук, доцент, ведущий технолог ЗАО «Консул»,  
Иван Лучко,  
кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры акушерства терапии и гигиены животных  
УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
Михаил Лухтан,  
специалист ЗАО «Консул»

Для статистики выбытие разных животных выглядит идентично: каждый случай фиксируется и заносится в соответствующую графу. Но для производства разница бывает существенна. Представим, например, что на ферме по причине заболеваний вышло два животных, которые находились в разных технологических статусах: одна первотелка на 10-й день после отела и одна корова пятой лактации на 250-й день лактации. По статистике — минус две головы. А вот цена вопроса разная: в первом случае хозяйство теряет большие деньги, в другом же ущерб незначителен.

Напомним, что для эффективной работы предприятия важна не только оценка убытков от выбытия, но и расчет долгосрочных перспектив, поскольку животное начинает приносить прибыль не сразу, а лишь после начала стабильного производства молока. Реализация самого животного на мясокомбинат также приносит деньги, которые вносятся в расчет окупаемости. Поэтому стоит понимать, что если животное не просто сдано на вынужденный убой, а пало, то убытки хозяйства резко возрастают.

Обязательным является определение срока окупаемости инвестиций в конкретное животное. Чтобы наглядно продемонстрировать данную зависимость, сопоставим сроки возврата средств при 20%-ной рентабельности производства молока на ферме. Для расчета возьмем базовые параметры:

- плановая продуктивность за первую лактацию — 10 000 кг молока;
- цена реализации молока сорта экстра — 1,072 руб./кг;
- стоимость покупной нетели с учетом затрат на ее транспортировку и содержание — 9 000 руб.;
- себестоимость первотелки собственного выращивания — 5 000 руб.

Несложный подсчет показывает, что при уровне рентабельности 20 % чистая прибыль за первую лактацию составит 2 144 руб. (10 000 кг × 1,072 руб. × 20 %).

Таким образом, при собственном выращивании нетелей, чтобы вернуть вложенные в будущую корову денежные средства, необходимо ее доить 2,3 лактации. В случае



же покупки животного окупаемость будет достигнута только через 4,2 лактации. И даже при условии увеличения рентабельности до 50 % первотелка, выращенная на этой ферме, фактически себя окупит за первую лактацию, а вот приобретенная — только к концу второй.

ТАКОЕ РАЗНОЕ ВЫБЫТИЕ

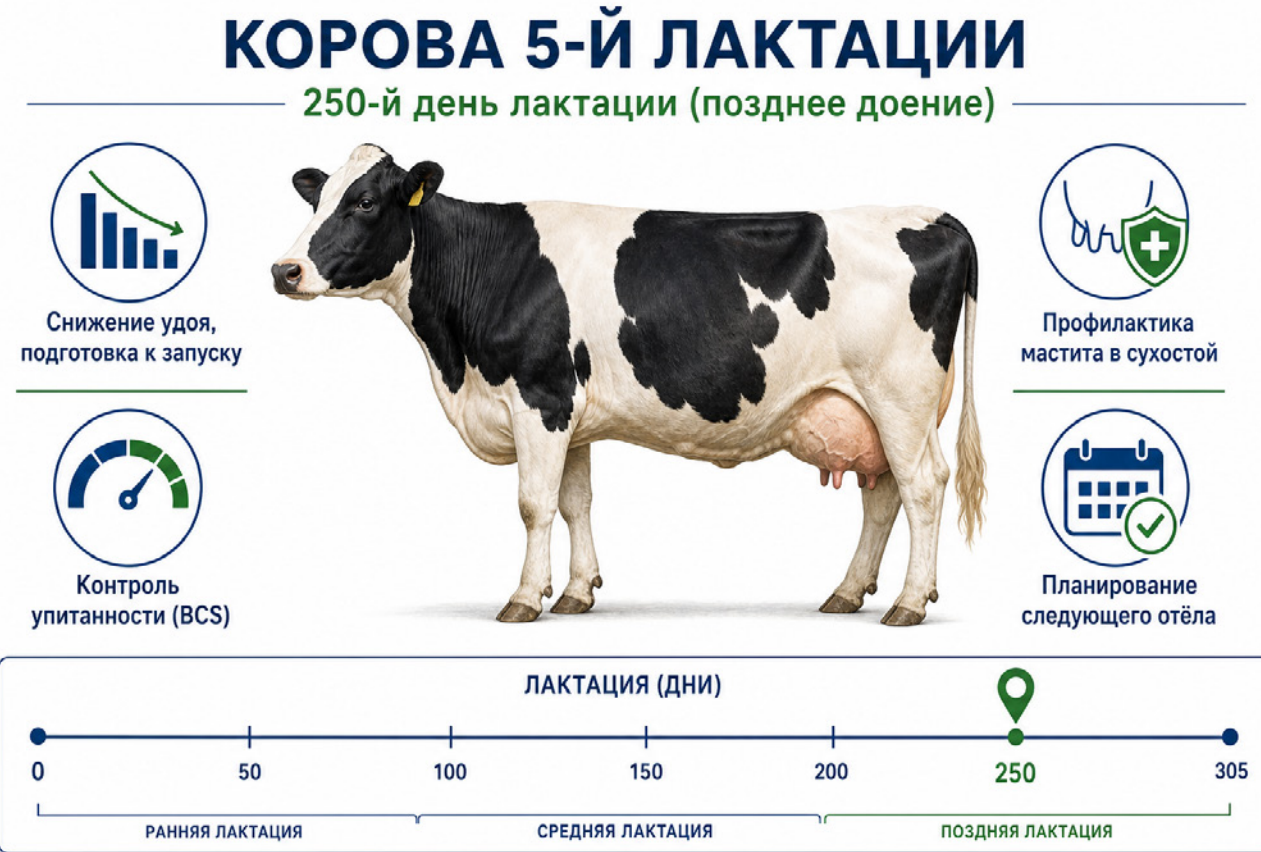
Теперь вернемся к нашим выбывшим животным. Для расчета ущерба условно обозначим, что хозяйство купило выбывшую первотелку еще нетелью со сроком стельности 4 месяца за 8 500 руб. За время

нахождения до отела и в течение 10 дней лактации на ее содержание и все ветеринарные мероприятия было потрачено еще минимум 800 руб. При реализации первотелки или коровы на вынужденный убой можно выручить около 2 500 руб.

Таким образом, убыток от вынужденного убоя первотелки:

$8\,500 + 800 - 2\,500 = 6\,800 \text{ руб.}$

Дойная корова пятой лактации, скорее всего, себя уже окупила, даже если ее приобретали нетелью. Тем более она находится в конце лактации и молоко от нее,





в принципе, получили. Поэтому реализация этого животного даже на вынужденный убой не принесет хозяйству прямого убытка (конечно, выгоднее было бы, если бы корова стояла на откорме и ее сдали на мясо по более высокой категории). Так что будет справедливо, если в данном случае мы посчитаем, что убыток от реализации коровы равен нулю. Хотя бы еще и потому, что если эту корову сдали на мясокомбинат, то еще получили около 2 500 руб. С некоторой натяжкой можно сказать, что данное выбытие принесло хозяйству прибыль (хотя, безусловно, было бы выгоднее, если бы корова отработала и шестую лактацию).

Из продемонстрированных выше расчетов можно сделать некоторые выводы.

- 1. Анализируйте причины потерь и создавайте условия для их сокращения.
- 2. Максимальные убытки приносит падеж новотельных животных.
- 3. Важно, чтобы животное как можно быстрее себя окупило (оптимально, если это произойдет за 1–1,5 лактации).
- 4. Необходимо создать на ферме такие условия, чтобы нетелей можно было продавать, а не покупать. Поэтому должна быть налажена работа над воспроизводством с акцентом на получение телочек и над сохранностью поголовья.

СКРЫТЫЕ БОЛЕЗНИ = ЯВНЫЕ УБЫТКИ

Однако не только выбытие продуктивных животных приносит убытки. Гораздо большие экономические потери генерирует снижение продуктивности за счет заболеваний. Впрочем, этот фактор часто остается незамеченным, т. к. большинство заболеваний на ферме, даже если они массовые, не носит летального характера. Например, мастит или те же заболевания копытцев.

Предположим, что у нас есть молочная ферма с поголовьем 1 000 коров со среднесуточной продуктивностью 35 кг молока на голову. За месяц выбыло пять первотелок в первые дни лактации. В сумме потери составят:

$6\,500 \times 5 = 32\,500 \text{ руб.}$

На этой же ферме за месяц выявлено 50 коров (5 %) с клинической формой мастита и 100 голов (10 %) с субклинической. Коровы с клинической формой снизили продуктивность на 10 %, а с субклинической — на 5 %. Таким образом, ежедневно каждая корова в сутки теряет 3,5 кг молока при клинической форме мастита и 1,8 кг молока при субклинической. Лечение каждой коровы с клиническим маститом составляет 100 руб., а с

субклиническим — 20 руб. При этом молоко после лечения коров с клиническим маститом будем утилизировать в течение 10 дней. В данной ситуации общий убыток за 30 дней составит:

- $(50 \text{ гол.} \times 3,5 \text{ кг} + 100 \text{ гол.} \times 1,8 \text{ кг}) \times 1,072 \text{ руб.} \times 30 \text{ дней} = 11\,417 \text{ руб.}$  (потери от снижения молочной продуктивности);
- $50 \text{ гол.} \times 100 \text{ руб.} + 100 \text{ гол.} \times 20 \text{ руб.} = 7\,000 \text{ руб.}$  (затраты на лечение мастита);
- $50 \text{ гол.} \times 31,5 \text{ кг} \times 1,072 \text{ руб.} \times 10 \text{ дней} = 16\,884 \text{ руб.}$  (потери от браковки молока).

Итого:

$11\,417 + 7\,000 + 16\,884 = 35\,301 \text{ руб.}$

Казалась бы, разница с выбытием пяти первотелок незначительна: всего 2 801 руб. Но в расчетах не все учтено. Как минимум не учтены затраты на повторное лечение коров. Ведь добиться 100%-ной эффективности лечения, да еще и без рецидивов, малореально. А это обязательно негативно скажется на последующей продуктивности определенного числа подвергавшихся лечению коров. Также не учтена полная потеря продуктивности и выбраковка животных вследствие развития осложнений при воспалении молочной железы. От 1 до 10 % животных с маститом выбывает в течение лактации по причине агактии, гангрены вымени и других осложнений.

Как видим, реальные убытки от заболеваний оказываются скрытыми и растянутыми во времени. Они приобретают очевидный характер лишь при массовом проявлении болезни, а также при снижении продуктивности животных или в случаях, когда лечение теряет свою эффективность.

ТИПИЧНЫЕ НАРУШЕНИЯ НА КОМПЛЕКСЕ

Анализ расчетов показывает, что **наибольшие убытки приносит именно выбытие в новотельный период**. Ежегодно мы разбираем сотни карт диспансеризации молочных ферм — и каждый раз убеждаемся: судьба лактации и сохранность лактирующих животных решаются в первые три недели после отела.

Разберем свежий массив данных с реального белорусского молочно-товарного комплекса на 1 000 голов. Попробуем разобраться в истинных причинах выбытия и снижения продуктивности.

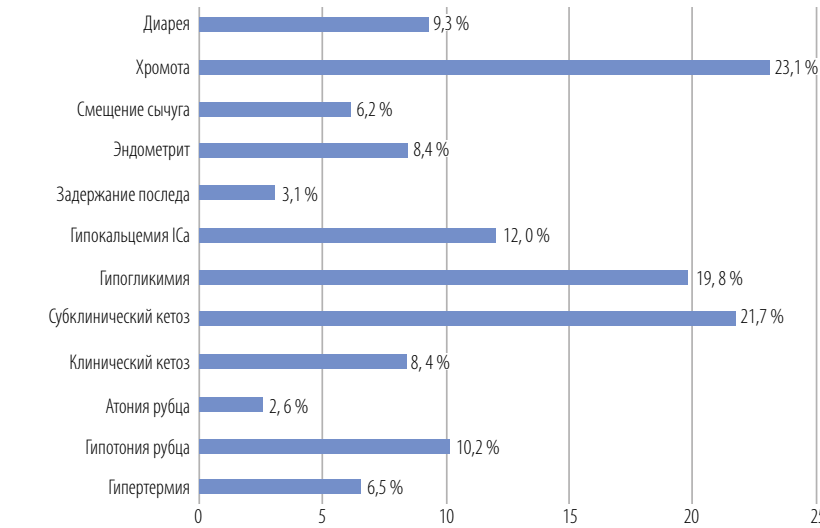
Итак, вводные данные: в месяц с комплекса выбывало в среднем 12 животных. Большинство — новотельные коровы.

**Транзитный период, в который закладывается все.** Отел — самый сложный период у коровы, не говоря уже о первотелке. Это не только стресс, но и

быстрое изменение гормонального фона и физиологических процессов. Поэтому данный период является критическим для организма животных и характеризуется снижением резистентности, на фоне которого возникают или обостряются различные заболевания.

За три месяца на данном комплексе было проведено 11 диспансеризаций в группе животных транзитного периода от 0 до 21 дня лактации. Общее число исследованных животных — 581. За этот период часть коров обследовали несколько раз. Количество уникальных животных — 198 голов.

**Как и что проверяли.** Осмотр



Структура выявленных клинических признаков заболеваний на МТК на 1000 голов, %

животных проводился в местах группового содержания новотельных коров, что определило объем проверяемых параметров: у каждого животного оценивали температуру тела, моторику рубца (руминацию), упитанность, состояние матки, диагностировали смещение сычуга, наличие хромоты и степень ее выраженности, а также диарею. В крови определяли концентрацию  $\beta$ -гидроксипутирата ( $\beta$ -ГМБ) как маркера кетоза, глюкозу и ионизированный кальций.

Важный момент: в рамках данной диспансеризации не проводилась диагностика мастита.

Причина носит организационный, а не методический характер. Полноценная оценка состояния молочной железы с помощью калифорнийского мастит-теста технологически привязана к процессу доения. Сдаивание секрета молочной железы для исследования приводит к выработке окситоцина и припуску молока. И если корову не выдоить, то сфинктер будет длительное время открыт, из-за чего возрастает риск попадания возбудителей мастита в молочную железу. Пальпаторная оценка вымени без сдаивания секрета имеет крайне низкую диагностическую ценность и не может заменить лабораторный анализ, поэтому от данного диагностического теста сознательно отказались, чтобы не вносить в отчетность недостоверные данные.

Как видно из представленных на рисунке данных мониторинга, чаще всего на этом комплексе у новотельных коров регистрировали поражение копыт, повышенный уровень кетоновых тел, эндометрит, гипогликемию, гипофункцию рубца, а также субклиническую гипокальцемию. То есть именно ту группу нарушений, которая, по данным множества научных исследований, формирует основу так называемого комплекса болезней транзитного периода.

### КАК СВЯЗАНЫ ВЫЯВЛЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ?

Данные диспансеризации подтверждают известную закономерность: болезни раннего послеродового периода редко возникают изолированно, они образуют цепь взаимно усиливающих друг друга патологий.

Из всего списка выявленных заболеваний и нарушений физиологического состояния только хромота возникла гораздо раньше отела. Да, отел и резкая смена обменных процессов в транзитный период могли стать причиной обострения и ухудшения ситуации, но не более того.

**Хромота.** На данном МТК наиболее существенной оказалась проблема заболеваний копыт (23,1 % случаев). Из литературных источников известно, что хромота образует единый метаболически обусловленный кластер с кетозом, атонией и гипотонией рубца, смещением сычуга и маститом. Животные с проблемами конечностей чаще потребляют меньше корма, что усиливает энергетический дефицит и повышает риск как ацидоза, так и кетоза. Из-за слабого наполнения рубца кормовыми массами снижаются моторика и тонус его стенки. При этом в сычуге начинает образовываться и накапливаться газ, который провоцирует смещение истинного желудка в пространство между брюшной стенкой и рубцом. У таких коров нарушается процесс пищеварения, они быстро теряют молочную продуктивность и живую массу. По внешним клиническим признакам заболевание похоже на кетоз.

**Отрицательный энергетический баланс** в первые недели после отела приводит к повышению уровня  $\beta$ -гидроксипутирата и незастерифицированных жирных кислот, что резко увеличивает риск смещения сычуга: по данным LeBlanc et al., корова с сывоточным БГБ  $\geq 1,2$  ммоль/л имеет в 8 раз больший риск левостороннего



смещения сычуга по сравнению с животными с нормальным уровнем.

**Субклинический кетоз** системно повышает вероятность метрита, клинического кетоза, хромоты и смещения сычуга одновременно: масштабное многоцентровое исследование Suthar et al. показало, что корова с БГБ  $\geq 1,1$  ммоль/л имеет в 1,8 раза больший риск хромоты и в 1,5–10,5 раза больший риск метрита, клинического кетоза и левостороннего смещения сычуга.

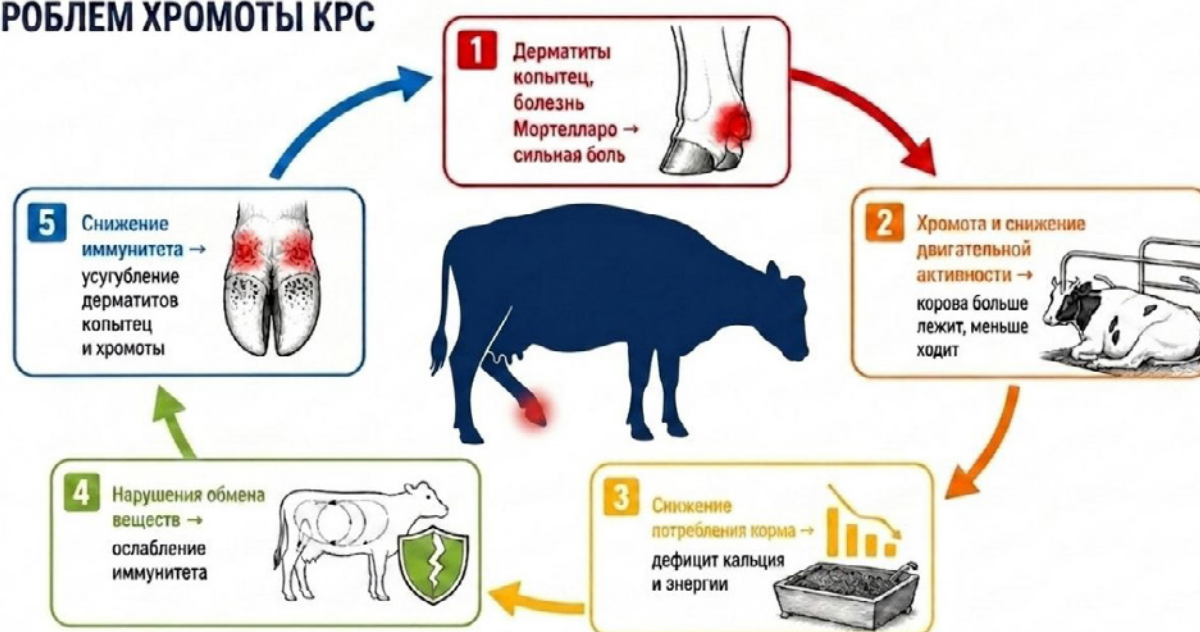
**Гипертермия**, зафиксированная у 6,5 % животных, чаще всего сопутствует острому эндометриту, метриту и даже маститу. Также повышенная температура тела может быть признаком инфекционного заболевания, например клостридиоза, который достаточно часто встречается в новотельный период. Как правило, новотельные животные с повышенной температурой тела раньше всех выбывают из стада. Для раннего выявления коров с воспалительными процессами важно постоянно измерять температуру тела. Но это трудозатратная процедура. Благо сегодня есть технические решения. Например, электронные болюсы.

**Задержание последа** закономерно повышает риск последующего метрита и эндометрита: классическое исследование Sandals et al. установило, что метрит-комплекс развивается почти у 55 % коров с задержанием последа, а Dubuc et al. в более современной работе подтвердили дистоцию и задержание последа как ключевые предикторы послеродовых заболеваний матки.

**Эндометрит и субклиническое воспаление матки** тесно связаны с метаболическим стрессом и нарушением функции врожденного иммунитета. По данным обзора Pascottini и Opsomer, именно метаболическая нагрузка и дисбиоз матки формируют условия для перехода острого воспаления в хроническую субклиническую форму, которая резко снижает оплодотворяемость. Также частыми причинами воспалений органов воспроизводства являются непрофессиональное родовспоможение, разрывы родовых путей, занос инфекции при неудовлетворительном содержании животных и несоблюдении правил асептики и антисептики рук и инструмента.

**Субклиническая гипокальцемия**, выявленная у 12 % животных, ослабляет тонус гладкой мускулатуры (в том числе матки и сычуга), а также моторику рубца, что напрямую связано с параллельно зафиксированной гипофункцией рубца у 12,8% животных (атония рубца 2,6% + гипотония рубца 10,2%). Низкий кальций не только снижает сократительную способность преджелудков

## ЗАМКНУТЫЙ КРУГ ПРОБЛЕМ ХРОМОТЫ КРС



и повышает риск смещения сычуга, но и имеет прямое влияние на заболевания молочной железы (не закрывается сфинктер соска) и органов воспроизводства (задержание последа, нарушение овуляции).

**Диарея** (9,3 %) у послеотельных коров часто выступает вторичным признаком нарушения работы преджелудков на фоне кетоза и гипокальциемии, а не самостоятельным заболеванием, что подтверждается совпадением этих нарушений у одних и тех же животных в протоколе. Также причиной диареи в послеотельный период может стать резкая смена рациона при переходе с сухостоя. Нельзя исключать в качестве причины диареи и инфекционные заболевания, такие как клостридиоз.

### ВЫВОДЫ И РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

Итак, основной причиной выбытия поголовья на данном МТК стала хромота, которая возникла вследствие дерматитов, включая болезнь Мортелларо. Напомним, что это заболевание протекает крайне болезненно: коровы стремятся больше лежать, резко снижают двигательную активность и потребление корма. В свою очередь, гиподинамия в сочетании с дефицитом кальция провоцирует серьезные нарушения обмена веществ. Это приводит к ослаблению иммунной системы, которое усугубляет течение дерматитов и усиливает хромоту. Таким образом, патологический круг замыкается.

Для улучшения ситуации нами был предложен и реализован пакет из трех мер.

1. Внедрили регулярную диспансеризацию коров в новотельный период. Это позволило раньше выявлять проблемных животных и своевременно назначать лечение. Регулярная и массовая диспансеризация, конечно, весьма трудозатратна, но способствует резкому сокращению выбытия.

2. Организовали мероприятия по оперативному исправлению смещения сычуга. Проведение операций — недешевая манипуляция, но позволяет сохранить более 90 % прооперированных животных и получить от них молоко. В целом эта работа окупается в течение 1–2 месяцев только за счет сохранения молочной продуктивности.

3. Повысили эффективность терапевтических мероприятий и оптимизировали расходы на ветеринарные препараты за счет ранней диагностики заболеваний.

Разумеется, перечисленным списком перенастройка работы молочно-товарного комплекса не ограничивается. Что еще предстоит сделать?

1. Внедрить ежедневную постановку копытных ванн с использованием специализированного лекарственного средства («ХелМакс Концентрат») до приемлемого снижения процента хромоты в стаде (10 %). Для этого осуществлять постановку лечебных ванн один раз в сутки как у лактирующих, так и у коров сухостойного периода.

2. Не ранее чем через 2 недели после начала постановки копытных ванн провести профилактическую расчистку копыт и лечение хромоты коров. Предварительная постановка лечебных ванн значительно сократит затраты на лечение язвенных поражений копыт, ускорит время прохождения коров через ортопедические станки и сделает эту процедуру менее стрессовой (лечение язвенных поражений для животных весьма болезненно, коровы испытывают стресс, и молочная продуктивность падает).

3. Внедрить электронные методы диагностики состояния здоровья коров (например, электронные болюсы Moonsyst). Это резко сократит временные и трудовые ресурсы для ветврачей, т. к. отпадает необходимость проводить диагностические мероприятия у здоровых животных. Кроме того, появится больше возможностей выявить проблемное животное на ранней стадии. Электронный болюс круглосуточно мониторит состояние здоровья животного, что обеспечивает постоянный контроль температуры тела, половой цикличности, двигательной активности, потребления воды, а некоторые модели позволяют контролировать руминацию, pH в рубце и т. д.

4. Внедрить мероприятия по профилактике гипокальциемии, начиная со II периода сухостоя.

\*\*\*

В подавляющем большинстве случаев задача уменьшения непроизводственного выбытия КРС вполне решаемая. Однако она требует понимания того, какие именно действия необходимы, а также организации контроля за выполнением этих действий. Не стоит рассчитывать на то, что проблема решится сама собой. Не стесняйтесь обращаться за помощью к ученым и специалистам: быстрые и решительные действия позитивно отразятся и на здоровье ваших животных, и на экономике вашего предприятия. ■