

Автоматизация для профилактики хромоты коров

Обуховский Валерий,
кандидат биол. наук, доцент, ведущий технолог
ЗАО «Консул»

Лухтан Михаил,
ветеринарный врач, ЗАО «Консул»

Сухой Александр,
ветеринарный врач, ЗАО «Консул»

Леонович Дмитрий,
ЗАО «Консул»



За последние 50–60 лет во многих странах мира молочная продуктивность увеличилась более чем в два раза. Одновременно в этот же период отмечается рост заболеваний копыт, сопровождающихся хромотой. Согласно литературным источникам, более 90% всех случаев хромоты связаны с повреждением копыт. Причиной тому могут быть как собственно травмы, так и дерматиты, вызванные микроорганизмами. Интенсивная же технология содержания на современной молочной ферме предусматривает высокую концентрацию поголовья, а это способствует увеличению концентрации болезнетворных микроорганизмов.

Добавим сюда, что в процессе селекции крупного рогатого скота, направленной на увеличение продуктивности, значительно выросла масса животных, что еще больше повысило нагрузку на копыта и их травмируемость.

Хромота коров приводит к следующим последствиям:

- снижению продуктивности,
- скрытой охоте,
- непроизводительному выбытию.
- маститу.

По расчетам, для европейского фермера потери от язв копыт у молочных коров составляют около 604 € на одно заболевшее животное, в т.ч.:

- Стоимость лечения — 60€.
- Дополнительные затраты на содержание — 30€.
- Расходы на выбраковку — 240€.
- Удлинение промежутков между отелами — 205€.
- Снижение молочной продуктивности — 47€.
- Браковка молока во время лечения — 22€.

В Беларуси потери будут не намного ниже, в основном за счет только более низкой стоимости лечения (примерно 30–40 рублей, или 10–15 € на корову). Связано это в первую очередь с более дешевыми самими услугами, да и ветеринарные препараты стоят дешевле.

Сегодня уже никто и не рассчитывает на то, что на молочной ферме не будет хромотых животных.

Считается, что проблема под контролем и потери минимальны, если в стаде без признаков хромоты более 75% коров.

Все понимают, что своевременно обнаруженная проблема приносит меньше ущерба. Если сразу не залечить пораженный кариесом зуб, нужно будет ставить дорогостоящую коронку. Не вовремя отремонтированная крыша ведет к масштабному ремонту всего здания. И так во всем. Хромота коров — не исключение. Чем раньше обнаружить хромоту, тем дешевле обходится лечение, а потеря продуктивности минимальна. Но обнаружить первые признаки любого заболевания сложнее всего.

На начальной стадии поражения копытцев коровы могут идти, не хромая. Особенно если они идут быстро. Но при спокойной ходьбе можно заметить некоторые особенности походки. В первую очередь уменьшается длина шага. Корова без признаков хромоты по нескользкой поверхности идет «след в след». В результате отпечатки следов от передней и задней ноги практически совпадают, тогда как у хромотых коров из-за боли длина шага сокращается и отпечатки совпадать не будут (рис. 1).

Хромая корова изгибает позвоночник, вытягивает голову вперед или поднимет ее вверх, чтобы разгрузить проблемную конечность (рис. 2).

Рис. 1. Различия в следах здоровой и больной коровы

1. Следы хромой коровы
2. Следы здоровой коровы



Рис. 2. Хромая корова изгибает позвоночник, чтобы разгрузить проблемную конечность

Существует несколько шкал оценки хромоты. Не важно, какой вы пользуетесь. Главное, что используемый вами метод позволяет выявить заболевание копытцев на начальной стадии. В мире чаще всего оценивают хромоту коров по пятибалльной шкале, разработанной Д. Д. Шпрехером, Д. Е. Хостетлером и Д. Б. Канине (табл.).

Начиная с 3 баллов, хромота увеличивает в 5–8 раз непроизводительное выбытие животных. А это дополнительные затраты на приобретение или выращивание новых коров.

Вся эта информация нужна для того, чтобы по-настоящему понять, насколько важно своевременно выявлять хромотых животных в стаде. Основная работа на ферме при решении проблем с хромотой должна быть направлена на поиск и выявление коров с 2-мя и 3-мя баллами. Затраты на их лечение минимальны, достаточно однократного сеанса работы на ортопедическом станке. Но чаще всего при возникновении язв достаточно простой постановки копытных ванн с лечебным раствором. Коровы с 4-мя и 5-ю баллами хромоты «выявятся сами собой». Но времени на их лечение и ветеринарных препаратов затрачивается в разы больше. И это на фоне значительных потерь продуктивности, снижения воспроизводительной функции и непроизводительного выбытия.

Специалисты ЗАО «Консул», занимающиеся ортопедией, из года в год фиксируют увеличение хромоты коров по причине язв. За первое полугодие 2020 года проверено, пролечено и расчищены копытца у 9044 коров. Из них 5 311 животных были с патологиями (рис. 3).

Группа таких бактерий, как *Bacteroides spp.*, *Spirochaeta spp.*, *Camphylobacter faecalis* и *Fusobacterium necrophorum*, способны вызвать дерматит даже на неповрежденных участках кожи. Полностью избавиться от этих патогенов сложно. Старые поражения становятся резервуаром для возбудителей. Патогены быстро распространяются по ферме, поэтому достаточно часты рецидивы.

Если трепонема вызывает в основном пальцевый дерматит, то *Bacteroides melaninogenicus* и *Fusabacterium necrophorum* приводят к флегмоне. Это достаточно агрессивные микроорганизмы. *B. melanogenicus* вырабатывает и выделяет вещества, нарушающие процесс фагоцитоза, а *F. necrophorum* выделяет лейкотоксин, оказывающий цитотоксическое действие на фагоциты. Научные исследования подтверждают тесную связь ацидоза рубца с флегмоной венчика. Причина в том, что при ацидозе у коров наблюдается размягчение копытного рога, снижение иммунитета и диарея. *Bacteroides melaninogenicus* и *Fusabacterium necrophorum*, являясь естественной микрофлорой желудочно-кишечного тракта жвачных, начинают активно выделяться с каловыми массами в окружающую среду. Конечности загрязняются гораздо сильнее, чем при нормальном функционировании системы пищеварения. Из-за размягчения копытного рога на конечностях чаще возникают повреждения, что и способствует проникновению и размножению патогенов, выделенных в окружающую среду.

Шкала оценки хромоты коров

Балл	Параметры оценки	Потери
1	Корова здорова. Стоит и ходит, равномерно опираясь на все конечности. Спина ровная. При ходьбе совершает длинные уверенные шаги.	Нет потерь.
2	Стоит с ровной спиной, но во время ходьбы спину изгибает. Совершает неуверенные шаги.	Продуктивность снижается приблизительно на 1%. Проблемы с воспроизводительной функцией встречаются крайне редко.
3	Стоит и ходит с изогнутой спиной. При ходьбе совершает короткие шаги одной или несколькими ногами. Иногда просматривается небольшое опущение копытных отростков конечности, противоположной больной.	Продуктивность снижается на 3%. В 2,8 раз увеличивается сервис период.
4	Стоит и ходит с изогнутой спиной. Стараются не наступать на одну или несколько конечностей. Просматривается опущение копытных отростков конечности противоположной больной.	Молочная продуктивность сокращается на 7%. Период неоплодотворенности увеличивается в 15,6 раз.
5	Ярко выраженный изгиб спины, как при ходьбе, так и в покое. Корова ходит неохотно и практически не наступает на пораженную конечность.	Молочная продуктивность снижается на 16%. Примерно в 9 раз увеличивается количество осеменений.

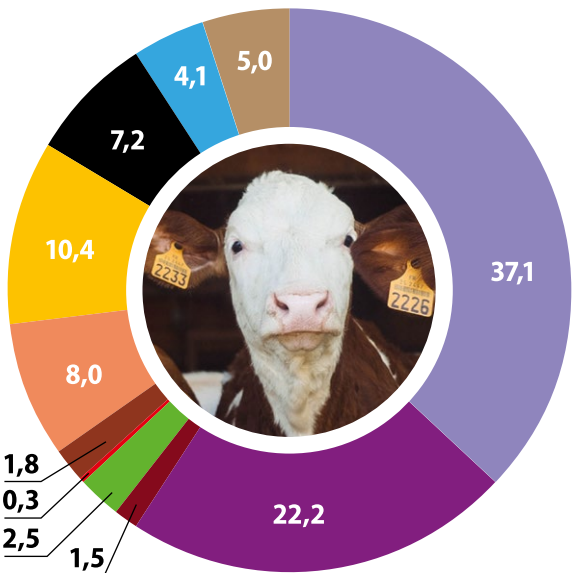


Рис. 3. Патологии копыт, выявленные специалистами ЗАО «Консул» в первой половине года в хозяйствах республики

- Межпальцевая язва, %
- Болезнь Мортелларо, %
- Ламинит, %
- Трещина рогового башмака, %
- Язва венчика, %
- Язва подошвы, %
- Язва мякisha, %
- Некроз, %
- Флегмона венчика, %
- Язва добавочного пальца, %
- Пододерматит, %

Не только вышеуказанные микроорганизмы приводят к хромоте. В пораженных участках на конечностях хромающих коров также обнаруживаются различные стрептококки и стафилококки.

Таким образом, и дерматиты, и флегмона венчика развиваются как осложнение ушибов и ран, а также как вторичное явление при пододерматитах, гнойных артритах копытного сустава и там, где животные просто содержатся в плохих санитарных условиях.

Самый правильный путь – профилактика

Хромота коров приводит к серьезным материальным потерям. Лечение же не предотвращает потери, а лишь снижает их, причем не всегда эффективно. В этой ситуации самый правильный путь — это профилактика в виде копытных ванн, которые обеспечивают дополнительно еще и лечебный эффект. Эффективность процедуры зависит от множества факторов:

Используемое средство, а конкретнее, действующее вещество, его активность при попадании «органики», спектр антимикробного действия, влияние на регенерацию кожи и т.д. Об этом много написано. Мы также уже освещали эту тему в отраслевых журналах («Белорусское сельское хозяйство»: № 3/2017 «Копытные ванны: плюсы, минусы, эффективность» С. 35–48; № 1/2018 «Хромота дойных коров: лечим болезнь Мортелларо, пододерматит, межпальцевую язву» С. 36–40).

Соблюдение инструкции к средству. Нередко инструкции нарушаются в силу разных причин:

«дефицит средства, поэтому экономим», «по-другому не получается». Конечно, нарушать инструкцию неправильно, но как исключение возможно и только в том случае, если от этого получишь наилучший результат, а не хоть какой-то эффект.

Используемые ванны. Интересно, но от самой ванны также зависит эффективность приема. И здесь не идет речь о форме, материале, наличии автоматизации и даже качестве исполнения. Важны их длина, высота и нескользкое дно.

Требования к постановке копытных ванн:

- Коровы должны проходить спокойно через ванну. Это обеспечивает нескользкое дно. Коров через ванны прогоняют спокойно, но лучше вовсе отказаться от подгона животных.
- Ванна должна быть достаточно глубокой, чтобы раствор смочил конечность до уровня добавочного пальца. При этом ванна не должна быть слишком высокой, чтобы корова спокойно переступала через края. Оптимальная глубина — минимум 10 см, высота от пола — не более 25 см.
- Ванна должна ставиться на ровную поверхность, иначе глубина раствора в начале и в конце будет разной.
- Длина ванны — не менее 2 м. Проходя через лечебный или профилактический раствор,

Пенные установки	
Достоинства	Недостатки
• Пена наносится сразу на пол. • Экономия на приобретении ванн. • Менее требовательны к уклону пола, чем ванны.	• Пена практически не проникает в межпальцевое пространство. • При прохождении коров основная часть пены остается на передней части копыта, а задняя часть копыта остается фактически необработанной.
	

Гидродинамические установки	
Достоинства	Недостатки
• Активно смываются загрязнения с задней части конечностей. • При медленном прохождении удовлетворительно обрабатывается межпальцевое пространство.	• Так как раствор на конечность подается напором струи в заднюю часть, то передняя часть копыта и венчика остаются необработанными. • Если корова быстро проходит через ванну, раствор в межпальцевое пространство практически не попадает.
	

корова должна сделать минимум 2 шага, чтобы раствор смочил и проникнул через кожу конечности.

Своевременность заправки ванн точной дозой раствора проще всего достигнуть при помощи автоматизированных систем. Наиболее распространены варианты:

- пенные установки,
- гидродинамические установки,
- автоматические копытные ванны,
- автоматизация обычных пластиковых ванн.

У каждой системы есть свои плюсы и минусы.

Одним из самых больших плюсов именно копытных ванн, как автоматических, так и обычных, это их несомненная эффективность, которая, конечно же, зависит от средства и соблюдения инструкции. Но при прочих равных условиях копытные ванны обеспечивают наибольшую площадь покрытия конечности лечебным либо профилактическим раствором. Недостатком же является высокий расход средства (рекомендуется в среднем 1 л на 1 гол.).

Гидродинамические ванны и пенные установки позволяют экономить средство. Но, как

Автоматические копытные ванны	
Достоинства	Недостатки
• Конечности обрабатываются при полной автоматизации процесса.	• Самое дорогое решение из представленных на рынке.
	

Автоматизация для стандартных пластиковых копытных ванн	
Достоинства	Недостатки
Бюджетное решение для своевременной заправки и дозаправки обычных ванн.	Слив раствора и промывка ванн вручную.
	
	

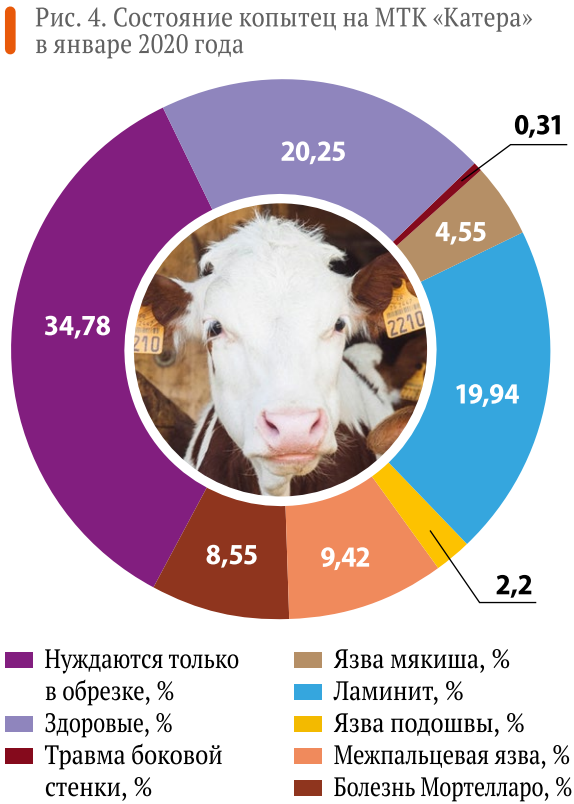
оказывается, экономия эта происходит в том числе и за счет неполного покрытия средством копыта.

Нужен комплексный подход

Таким образом, ванны были и пока остаются лучшим способом профилактики, а в некоторых случаях и лечения заболеваний копытцев. Но для максимального результата простое использование копытных ванн недостаточно. Нужен комплексный подход, включающий массу мероприятий. Для эффективной профилактики заболеваний копытцев необходимо:

- Избегать скученности животных. При дефиците мест отдыха коровы дольше стоят, что значительно увеличивает возникновение язв подошвы.
- Обеспечить чистоту и сухость копытцев регулярным качественным навозоудалением. Чистые и сухие конечности минимально подвержены дерматитам.
- Организовать несколько проходы для коров. Паскальзываясь, коровы не только растягивают связки, но и повреждают конечности. Однако поверхность также не должна быть сильно абразивной, так как это приводит к сильному истиранию копытного рога, а в дальнейшем к язвам.
- Содержать коров на чистой, сухой глубокой подстилке первые 2–3 недели после отела из расчета 9–10 м2 на голову. В этот период копытный рог из-за изменения обмена веществ менее твердый и больше подвержен повреждениям.
- Дезинфицировать стойла и места отдыха. Эффективно сочетание влажной и сухой дезинфекции. Один раз в месяц или квартал (в зависимости от уровня проблемы)

проводится жидкая дезинфекция стойл препаратами на основе глутарового альдегида. В качестве поддерживающей меры каждый день или неделю (также в зависимости от уровня проблемы) применяется сухая дезинфекция. Лучшим вариантом являются сухие дезинфектанты на основе хлорамина. Они обладают двойным эффектом: дезинфицирующим и подсушивающим и могут использоваться в присутствии животных. Дезинфекция сильно уменьшает в окружающей среде количество патогенной микрофлоры.



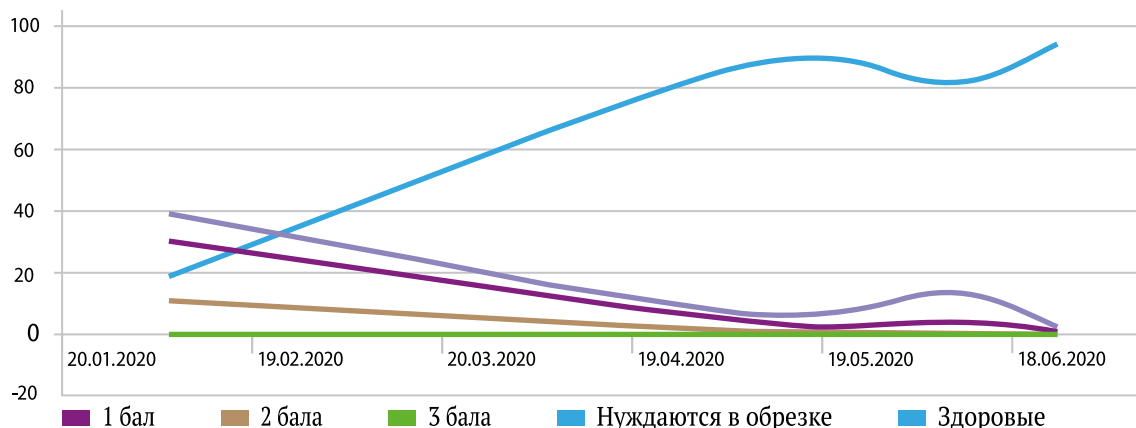


Рис. 5. Динамика состояния стада на МТК «Катера» в результате расчистки копыт и лечения хромящих коров

- Проводить профилактическую расчистку копыт. В процессе жизнедеятельности на ферме у коров неправильно отрастает или неравномерно стирается копытный рог. Впоследствии это ведет к его повреждению и хромоте. Оптимально, если на ферме расчистка проводится каждые 6 месяцев.
- Применять копытные ванны с дезинфицирующим средством, даже при отсутствии вспышек заболевания. Наибольшей эффективностью сегодня обладают средства на основе глутарового альдегида. При высоком уровне поражения стада ванны ставят ежедневно не менее 7 дней подряд с максимальной рекомендованной концентрацией раствора. При снижении заболеваемости ванны ставят реже, а концентрацию раствора снижают до минимально рекомендованной.

Приведем пример эффективного внедрения данных мероприятий на МТК «Катера» ОАО «Беловежский». В связи с ростом хромящих коров

в стаде в январе 2020 года (рис. 4) было принято решение о масштабной расчистке копыт.

Полная расчистка копыт и лечение хромящих коров, которые были проведены с февраля по март, значительно улучшили состояние стада. В дальнейшем регулярное использование копытных ванн обеспечило эффективную профилактику дерматитов. С 10 апреля была установлена автоматизация для копытных ванн, что позволило не только своевременно заправлять ванны и точно дозировать раствор, но и дозаправлять ванны при выплескивании раствора. Эти меры резко снизили количество хромящих коров в стаде. К 8 мая в стаде 87,9% животных были здоровыми. После дополнительной расчистки и лечения 10 июля 80-ти голов, которые в феврале — марте были глубокостельными, здоровых коров в стаде стало еще больше. При итоговой оценке стада к 26 июня количество здоровых животных составило 95,14% (рис. 5). ■

Отзыв ОАО «Беловежский»

Корж Александр Степанович.

Заместитель генерального директора по животноводству

— Действительно, в связи с увеличением хромящих животных в стаде на МТК «Катера» мы были вынуждены принимать кардинальные меры. Есть хорошее выражение: «Самая большая глупость — это делать то же самое и надеяться на другой результат». Вот мы и приняли решение: провести интенсивное лечение хромящих коров и одновременно сменили средство для копытных ванн. Стали использовать «Хелмакс Концентрат», а в апреле установили автоматизацию для обычных копытных ванн. Благо, стоит она гораздо дешевле, чем автоматизированные ванны, а функции те же. Единственное, нет автосмыва. Но перевернуть ванну подгонщику в конце смены труда не составляет. Могу с уверенностью сказать, что результатом довольны. Коровы выглядят совершенно иначе, чем в начале года. Значительно снизилось непроизводительное выбытие коров.



AgroChem

ЛИДЕР В ПРОИЗВОДСТВЕ
ТЕХНОЛОГИЙ ГИГИЕНЫ КОПЫТЕЦ



Гибкая программируемая система

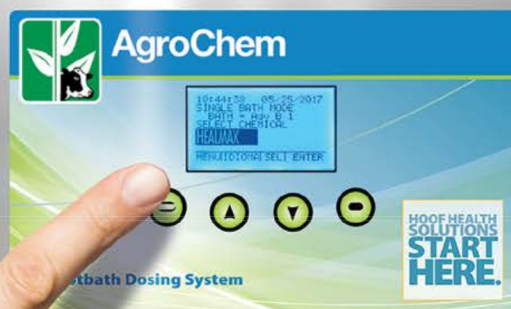
Дозирующая система компании **АгроХем** может быть легко запрограммирована на использование двух различных продуктов, каждый из которых имеет свой собственный насос для удовлетворения уникальных потребностей вашего молочного стада в уходе за копытцами. Продукты можно использовать отдельно или в рамках программы ротации - выбор за вами.

Передовые фермеры во всем мире используют технологии компании **АгроХем** для получения высокой эффективности в лечении и профилактике заболеваний копытцев.

ДОЗИРУЮЩАЯ СИСТЕМА для КОПЫТНЫХ ВАНН



Идеальная ванна
для копытцев
начинается
ЗДЕСЬ



Просто поставьте средство для обработки копытцев и подключите устройство к источнику воды, выберите программу и нажмите кнопку **СТАРТ** на панели управления. Дозирующая система сделает все остальное за **Вас** !

- Дозирующая система сводит к минимуму человеческий фактор при смешивании химических веществ для ванн и снижает трудозатраты.
- Обеспечивает точное дозирование одним нажатием кнопки.
- Легко программировать и настраивать с учетом особенностей Ваших ферм.



AgroChem

Повышает точность в
подготовке копытных
ванн и сокращает затраты

Дозирующая система компании
АгроХем обеспечивает
ожидаемый результат с
помощью высокоточного и
надежного программного
обеспечения

ТОЧНОСТЬ - каждый раз
наполняет ванну необходимым
количеством воды и **ХелМакс**
Концентрата.

ЭКОНОМИЯ - значительно
сокращает расходы благодаря
функции постоянного
пополнения.

БЕЗОПАСНОСТЬ - уменьшает
взаимодействие работников с
химикатами.

ПОСТОЯНСТВО - гарантирует
заполнение ванн по
установленному графику.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ -
возможность управления
наполнением нескольких
копытных ванн.

ПРОЧНОСТЬ - конструкция из
нержавеющей стали
выдерживает суровые условия.



Для экологичных ферм не
использующих тяжелых
металлов и формальдегида:

- **ХелМакс** - это
концентрат для копытных
ванн, способный быстро
купировать вспышки
пальцевого дерматита
- Запатентованная формула
безопаснее формальдегида
как для людей, так и
животных
- Видимый результат уже
после первой недели
применения
- Эффективен при любой
температуре
- Идеально подходит для
стад с проблемами
пальцевого дерматита

Эффективное и экономичное
решение в
автоматизации
КОПЫТНЫХ ВАНН



Официальный дистрибьютор на
территории Республики Беларусь
ЗАО "Консул"
ул. Высокая 18/1, 224020
г. Брест, Республика Беларусь
тел.: 8 (0162) 444 093
e-mail: konsul_agro@tut.by
УНП 200534611

Отзыв

ОАО «Беловежский»

Действительно, в связи
с увеличением
количества хромых
животных в стаде на
МТК «Катера» мы были
вынуждены принимать
кардинальные меры.
Есть хорошее
выражение: «Самая
большая глупость —
это делать то же самое
и надеяться на другой
результат». Вот мы и
приняли решение
провести интенсивное
лечение хромых коров
и одновременно
сменили средство для
копытных ванн. Стали
использовать **Хелмакс**
Концентрат. А в
апреле установили
автоматизацию для
обычных копытных
ванн. Благо стоит она,
в отличие от
автоматизированных
ванн, значительно
дешевле, а функции те
же. Единственное —
нет автосмыва. Но
перевернуть ванну
подгонщику в конце
смены труда не
составляет. Могу с
уверенностью сказать,
что результатом
довольны. Коровы
выглядят совершенно
иначе, чем в начале
года. Значительно
снизилось
непроизводительное
выбывание коров.

Заместитель генерального
директора по животноводству
ОАО «Беловежский»

Корж Александр Степанович