

# Подготовка коров к доению

Сегодня многие говорят о правильной подготовке коров к доению и занимаются обучением операторов машинного доения. Но в ответ иногда получают непонимание. В этой статье мы акцентируем внимание читателей на некоторых нюансах процедуры доения — тех, которыми зачастую пренебрегают.

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

Одна из причин, по которым эксперты не находят общего языка с производителями, состоит в том, что каждый эксперт учит по-своему, не всегда учитывая тип доильного оборудования, квалификацию персонала, особенности стада и т. д. Это способствует возникновению ситуации, когда операторов раздражают нововведения. Этому есть несколько причин. Во-первых, за последние годы процедура доения претерпела массу изменений. Доярам пришлось многократно перестраивать свою работу. Не все преподаватели доходчиво поясняют суть нововведений, бывает, что просто ссылаются на новые требования. Во-вторых, работа операторов машинного доения во многом требует доведенного до автоматизма механического выполнения операций. Фактически работа оператора машинного доения — это привычка. Мы много говорим о том, что он должен выполнять свою работу четко, как робот. Но, чтобы робот сменил одно действие на другое, ему прописывается специальный алгоритм. Людям же достаточно просто сказать. Однако люди быстрее и качественнее перестраиваются, если понимают, какую именно пользу принесет изменение. Другими словами, человек должен в своей голове «прописать алгоритм, выполнение которого приведет к выбросу эндорфина». Доказано, что именно обучение персонала приводит к повышению производительности труда и увеличению прибыльности производства, что позволяет как минимум повысить заработную плату.

Как видим из табл. 1, обучение почти вдвое уменьшает число новых случаев мастита и на 47 % увеличивает производительность труда.

Около 90 % всей работы операторов машинного доения приходится на подготовку к доению и подключение доильного аппарата. От качества выполнения этих работ зависит:

- бактериальная обсемененность молока. Качественная очистка вымени уменьшает загрязнение молока;

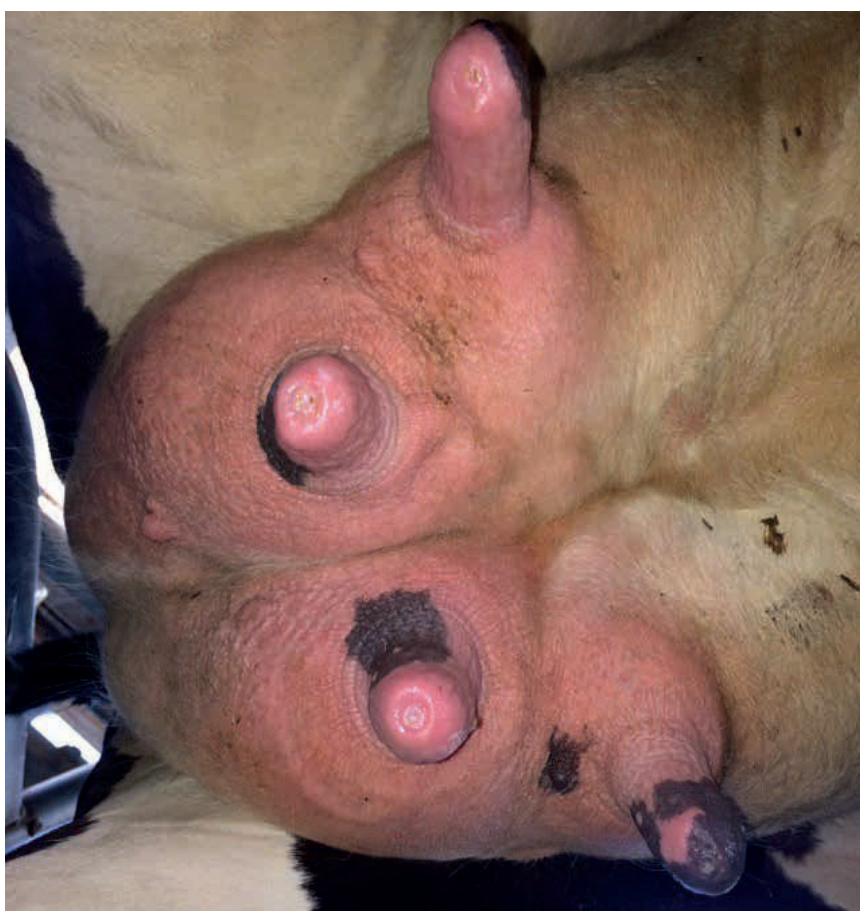


Рис. 1. Так должно выглядеть вымя коровы, правильно подготовленной к доению

- содержание соматических клеток. Сдаивание первых струек и своевременное выявление маститных коров;
- полнота выдаивания. Правильно подготовленная корова быстрее и более полно выдаивается, при этом общее время на доение сокращается;
- состояние молочной железы. Соски вымени травмируются не только при неверно настроенном доильном оборудовании, но и при некачественной подготовке коров к доению. Чаще всего отмечаются гиперкератозы, синюшность сосков. В конечном итоге это приводит к возникновению мастита.

## Ошибка № 1

**Подключать подвесную часть нужно на чистые и сухие соски.** Это значит, что, после того как соски очищены, продезинфицированы и просушены, никакая другая операция, кроме подключения доильного аппарата, недопустима.

Казалось бы, все понятно. Но если углубиться, то нарушения этого правила можно найти на большинстве ферм.

Во-первых, нечасто, но все-таки встречается такое банальное нарушение процедуры доения, когда первые струйки сдаивают уже после очищения вымени. В результате чистые продезинфицированные соски вновь загрязняются.

Во-вторых, использование воды для очистки вымени. Да, сейчас использование воды вроде бы запрещено и требуется применять пену с одноразовыми салфетками. Но, когда заходит сильно загрязненная корова, вымя обливают водой почти все и всегда.

Таблица 1. Влияние обучения операторов машинного доения на фермах с беспривязным содержанием (101 ферма), штат Висконсин (Ruegg and Rodrigues, 2004)

	Выполнение	Число коров на оператора в час	Доля маститов в месяц, %
Обучение операторов машинного доения	Никогда	33,6	9,6
	При наиме на работу	41,6	4,8
	Постоянно	49,4	5,8



Рис. 2. Правильная очистка сосков должна гарантировать удаление загрязнений и со сфинктера

При смывании сильной струей воды загрязнения с подвесной части капли попадают на вымя зашедших на доение коров. Когда смывают навоз под коровой мощным напором воды, на вымя попадают не только брызги воды, но и грязь. А ведь при подготовке к доению операторы машинного доения наносят пену и протирают салфетками только соски. В дальнейшем, во время доения, капли стекают к соскам. Сосковая резина начинает наползать на вымя или соскальзывать вниз. Возникают подсосы, и загрязнения попадают в молоко. Наполнение или соскальзывание сосковой резины влечет за собой неполное выдаивание коров, а также травмирование сосков.

Некачественные средства для очистки вымени тоже могут послужить причиной наползания или соскальзывания сосковой резины, а также раздражения, подсушивания и растрескивания кожи соска. Средства же премиального качества, например DeLaval «Биофом», сочетают в себе и очищающий, и дезинфицирующий эффект, что не требует дополнительного использования воды для «размачивания» загрязнений. Кроме того, в их составе есть компоненты, защищающие кожу и способствующие ее регенерации. При этом после удаления остатков пены салфеткой кожа не становится скользкой. Отмечу, что не все бюджетные средства низкого качества. Не во всех случаях есть нужда применять для преддоильной обработки дезинфектант. При низком уровне маститных коров в стаде достаточно средства с хорошим очищающим эффектом. Самое важное, чтобы компоненты не оказывали негативного влияния на кожу. К примеру, средство DeLaval «ОптиБлу» содержит в своем составе безопасное поверхностно-активное вещество — додецилбензолсульфоновую кислоту. Это средство образует активную стойкую пену с высоким очищающим эффектом. Экономичность достигается за счет того, что «ОптиБлу» — концентрат и для приготовления рабочего раствора продукт разбавляется с водой в отношении 1:4.

Салфетки также играют важную роль в подготовке вымени. Лучшее решение сегодня — одноразовые бумажные салфетки. Но и к ним предъявляется ряд требований, о которых почти не говорят. Салфетки должны обладать высокой влагоемкостью, оставаться прочными и иметь шероховатую структуру даже во влажном состоянии. Это нужно, чтобы легко и быстро впитывать влагу с сосков. Шероховатая структура обеспечивает лучшее удаление загрязнений и стимулирует молокоотдачу у коровы.

В целом, покупая некачественные средства для обработки сосков до доения и дешевые салфетки, хозяйства сталкиваются с ухудшением состояния сосков, снижением продуктивности и маститами. А все потому, что кожа соска становится скользкой, загрязнения плохо удаляются, а соски остаются не продезинфицированными.

## Ошибка № 2

**Некачественная очистка сфинктера соска.** Большинство операторов машинного доения, протирая соски, стягивают загрязнения к кончику сосков, но не удаляют их. После подключения подвесной части грязь сразу попадает в молоко, а в случае подсоса воздуха — в вымя, гарантированно вызывая мастит.

Но качественно удалить загрязнения со сфинктера соска не так-то просто. Это нужно делать или двумя руками, или одной рукой, зажимая сосок между указательным и средним пальцами, а большим протирая сфинктер. Такое движение сильно нагружает сухожилия ладони, рука быстро устает.

И как уже говорилось ранее, качество очистки ухудшается при использовании салфеток, не имеющих шероховатой структуры или расплывающихся при намочении.

## Ошибка № 3

**Порядок операций при подготовке коров к доению.** Согласно Организационно-технологическим требованиям при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа, утвержденным в 2018 году Министерством сельского хозяйства и продовольствия Беларуси, этот порядок следующий.

1. Сдаивание первых струек в специальную чашку.
2. Погружение сосков в специальный бактерицидный раствор.
3. Протираание сосков одноразовыми салфетками.
4. Подключение доильного аппарата через 60 секунд от начала подготовки коров к доению.

Наибольшую дискуссию на фермах вызывает последовательность первых

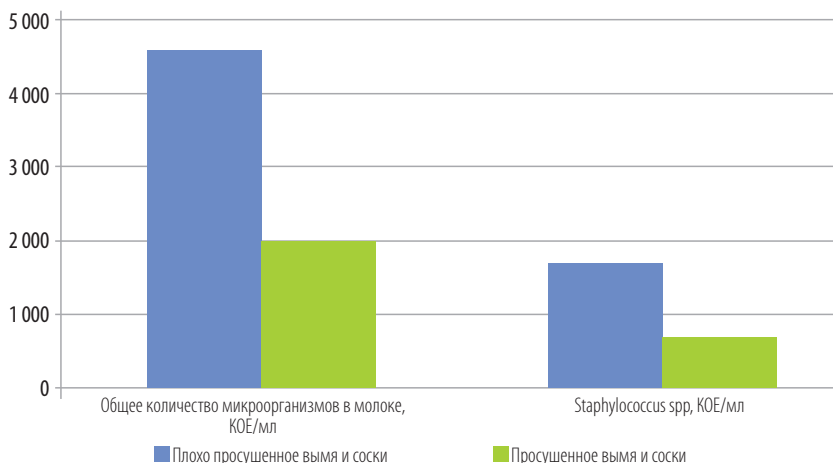


Рис. 3. Изменение бактериальной обсемененности молока в зависимости от качества просушивания вымени и сосков перед доением

**Таблица 2. Влияние предварительной подготовки вымени коровы на продуктивность (Ruegg and Rodrigues, 2004)**

Параметр	Сдаивание + обработка	Обработка + сдаивание	Относительная величина
Число коров на оператора в час, голов	42,6	39,9	0,37
Клинических маститов в месяц, %	5,7	5,4	0,83
Новых субклинических случаев мастита, %	11,0	9,8	0,36
Удой на корову в сутки, кг	32,6	32,7	0,86

двух операций. Как это делать правильно, написано. А вот как эффективнее? Сдоить и потом нанести средство или нанести средство, а потом сдоить?

По этому поводу еще в 2004 году в американском штате Висконсин были проведены исследования на 88 молочных фермах. Результаты вы видите в табл. 2.

Очевидно, что большой разницы нет. Если обрабатывать соски перед сдаиванием первых струек, производительность труда чуть ниже. Но удой при этом чуть выше, а количество новых случаев клинического и субклинического мастита ниже. На этот момент стоит обратить внимание. Для чистоты эксперимента на всех фермах использовалось одно и то же средство и салфетки. И, по всей видимости, там были близкие условия содержания. Но при этом отмечаются небольшие отличия в эффективности. Сдаивание первых струек после нанесения дезинфектанта обеспечило меньшую заболеваемость маститом. А что будет, если использовать разные средства и салфетки? Ведь разные салфетки по-разному удаляют загрязнения, а разный состав средств обеспечивает

не одинаковый бактерицидный эффект и разную скорость размягчения загрязнений. Таким образом, и эффект будет совершенно разный.

Опираясь на личный опыт работы в Беларуси и посетив множество зарубежных ферм, могу уверенно сказать, что единственно верной процедуры доения для всех ферм нет. Например, если коров содержат на песчаной подстилке, на коже сосков обязательно будет песок. Песчинки при сдаивании первых струек будут царапать и травмировать кожу. Корова чувствует боль, что затормаживает выработку окситоцина. Сдаивание же после нанесения пены в этом случае более щадящее. Похожий эффект у коров с засохшими загрязнениями на сосках. В этом случае также лучше нанести пенное средство до сдаивания. При этом сдаивать, когда соски влажные, заметно легче, а грязь быстрее размягчается, и потом ее проще удалить. Но такого эффекта можно достигнуть только с премиальными средствами. Они образуют стойкую пену, которая полностью не тает после сдаивания, что и обеспечивает полное удаление загрязнений с

сосков салфеткой. Базовые же средства хуже размягчают загрязнения и в своем составе могут вовсе не содержать антисептического компонента. Стоит сделать акцент на том, что в Беларуси запрещено использовать для подготовки коров к доению средства, не обладающие доказанным антисептическим эффектом и не имеющие специального разрешения.

Сегодня многие производители стремятся устранить человеческий фактор из процедуры доения. Лучше всего это обеспечивается за счет роботизации всех процессов. Именно роботизированное доение позволит сделать следующий шаг в развитии молочного скотоводства. Уже сегодня в Европе основную долю проданного доильного оборудования составляют роботы-дойеры. Но как же осуществляется подготовка вымени к доению при роботизированном доении? У различных производителей по-разному. Одни роботы очищают соски щетками, которые после каждой коровы дезинфицируются. Но при этом не сдаиваются первые струйки, да и щетками без одновременной подачи дезинфицирующего раствора сложно очистить загрязненные соски. У других производителей для подготовки сосков к доению применяется отдельный стакан, который не только очищает кожу с использованием дезинфицирующего раствора, но и сушит ее, а также сдает первые струйки. В итоге сосок качественно подготавливается к доению. Существуют и такие роботы, которые одним стаканом и подготавливают коров к доению, и доят



Рис. 4. Различные варианты очистки сосков в роботизированных системах доения

их, а также выполняют постдоильную обработку. Но такая система достаточно сложна и весьма требовательна к обслуживанию.

Что же касается времени, в течение которого следует подключить подвесную часть, то и здесь нельзя загонять себя и коров в строгие рамки. В Беларуси на многих фермах доят коров три раза в сутки. Но лишь единицы делают это правильно. Остальные нарушают порядок доения технологических групп, не соблюдают временные промежутки между доениями, трижды доят низкопродуктивных коров. Не забываем о том, что в доильном зале на большинстве ферм проводят мероприятия: туберкулинизацию, вакцинацию, внутримышечное введение препаратов. Все это вызывает у животных стресс. В результате 60 секунд для припуска молока оказывается недостаточно. Опять же, некачественная очистка соска также не обеспечивает должной молокоотдачи. Таким образом, для высокопродуктивных коров, доящихся два раза в сутки, 45 секунд может быть достаточно. Животное уже при заходе в доильный зал готово к доению. А корове при трехразовом доении в конце лактации и 90 секунд может быть мало. Некоторые авторы указывают, что 3-минутная задержка перед подключением для коров не критична, а в определенные моменты (стресс) даже желательна. Определить верное время на подготовку коров к доению можно, только оценив скорость молокоотдачи. Оптимально, если в первые 2 минуты доения корова отдаст более 50 % своего удоя.

\*\*\*

Таким образом, существует несколько вариантов подготовки коров к доению. Конечно, оптимальным является роботизированное доение, т. к. система учитывает время, прошедшее от последнего доения, особенности животного и полностью исключает человеческий фактор. В итоге может сформироваться индивидуальный алгоритм подготовки коровы к доению, что не в состоянии обеспечить человек, работающий с большим стадом.

В Беларуси роботизация только набирает популярность. Большую часть животных к доению подготавливают операторы машинного доения. Поэтому нужно четко понимать, как минимизировать влияние на процесс человеческого фактора. Сторонние консультанты, обладающие опытом в данной сфере и многократно достигавшие результата на различных фермах, быстрее и качественнее выявляют слабые технологические процессы, а также имеют в своем портфеле готовые решения. На территории Республики Беларусь ярким примером является компания «Консул», где работают высококвалифицированные



профильные специалисты, которые, используя свой опыт, обеспечивают хозяйству экономический эффект от внедряемых мероприятий.

К примеру, в ОАО «Покровский» на МТК «Минянка» мероприятия по повышению качества молока, внедренные специалистами ЗАО «Консул» в феврале 2020 года, позволили уже к апрелю того же года:

- 1) уменьшить количество больных маститом животных на 47,21 %;
- 2) реализовать 96,1 % молока сортом экстра и 3,9 % высшим сортом, полностью исключить реализацию первого сорта;
- 3) снизить себестоимость 1 т молока на 30 руб.;
- 4) повысить среднюю цену реализации 1 т молока на 40 руб.;
- 5) повысить товарность реализуемого молока на 3 %;
- 6) увеличить прибыль в 2,8 раза;
- 7) увеличить рентабельность на 14 %.

На МТК «Минянка» внедрялся целый комплекс мероприятий, но, как правило, именно подготовка к доению требует больше всего человеческого ресурса как у консультантов, так и у исполняющей стороны.

\*\*\*

В заключение стоит отметить, что сегодня подготовка коров к доению — самая ответственная процедура, от которой зависит качество получаемого молока и дальнейшее здоровье коровы. Каждую ферму следует расценивать как уникальный объект и, если процессы не роботизированы, применять следующие мероприятия.

**1.** Регулярно проводить обучение персонала процедуре доения. Принятую процедуру на ферме должны знать и строго соблюдать не только операторы машинного доения, но и все сотрудники зооветеринарной службы.

**2.** Перед подключением подвесной части соски должны быть идеально чистые и сухие. В процессе доения загрязнения не должны попадать в доильное оборудование.

**3.** Процедура подготовки коров к доению и используемые для этого средства должны обеспечить максимальную защиту вымени и скорость молокоотдачи. Для этого рекомендуется использовать специализированные продукты (например, DeLaval «Биофом»). Это обеспечивает высокую производительность труда и низкую заболеваемость маститом.

**4.** Для эффективной организации всех процессов следует привлекать сторонних консультантов, имеющих опыт работы и примеры с достигнутыми результатами, — таких как специалисты ЗАО «Консул».

\*\*\*

Недавно была выпущена новая книга «Супермолоко-2. Решение проблем с бактериальной обсемененностью молока», где достаточно подробно разобраны все причины и последствия появления бактериальной обсемененности в молоке. Эта книга позволит взглянуть на сложные процессы с практической точки зрения, а еще простыми словами объяснит связь между качеством молока и множеством нюансов на молочной ферме.

Чтобы поощрить людей, которым небезразлична судьба молочного животноводства в Беларуси, а это именно вы — те, кто прочел эту статью до конца, компания DeLaval подарит книги первым десяти позвонившим на номер +375 (44) 550-80-07 и назвавшим кодовые слова «книга «Супермолоко». Акция действует до конца марта и проводится среди работников сельхозпредприятий Беларуси. P