УДК 637.116

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННЫХ МОЛОЧНОТОВАРНЫХ КОМПЛЕКСАХ

Григорьев Д.А., Сосин И.П. Богданович П.Ф., Потреба В.В.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Перед агропромышленным комплексом Республики Беларусь поставлена задача по увеличению экспорта продуктов питания к 2015 г. до 7 млрд. $. Наиболее ликвидными экспортными товарами являются молочные продукты с высокой долей добавочной стоимости.

Решение указанной задачи невозможно без комплексного решения проблем, возникающих в процессе реализации технологии, включая элементарные правила машинного доения коров.

Подготовка коров к доению должна обеспечить как физиологичность процесса, так и его санитарную чистоту. Несоблюдение элементарных правил машинного доения неизбежно приводит к нарушению нормального течения физиологических процессов в организме животного. Здесь имеет существенное значение стимуляция, которая должна совмещаться с санитарной обработкой вымени. Результаты проведенных исследований показывают, что при сокращении времени стимуляции возникает разрыв между выходом молока из цистерны и припуском, вплоть до сухого доения в середине дойки. При этом время основного доения увеличивается с 4 до 5 минут, а время машинного додаивания – с 30 с до 2 мин. Проведение активной стимуляции в течение 40-50 с обеспечивает повышение концентрации окситоцина в крови до 30 пг/мл и внутривыменного давления до 4,5 кПа, что обеспечивает оптимальные условия для подключения доильного аппарата и начала дойки. При этом концентрация окситоцина продолжает расти и достигает максимального значения 50 пг/мл уже в течение первой минуты, а значение порогового давления в 5,2 кПа достигается уже на 30-40 с. В целом минута, затраченная на стимуляцию, позволяет сократить общее время доения с 7 до 4,5-5 мин и надежно закончить дойку в пределах времени действия окситоцина.

Несложная операция позволяет не только повысить производительность труда, но и увеличить продуктивность, а также существенно снизить риск развития болезней вымени.

Процесс машинного додаивания ставит своей целью извлечение последнего, как правило, наиболее ценного молока из молочной цистерны. При этом данный процесс должен быть реализован при минимальном риске разрыва кровеносных сосудов сфинктера соска в следствие сухого доения. На современных доильных машинах используют несколько принципов машинного додаивания, наиболее распространенным из которых является стягивание доильных стаканов с сосков за счет вертикального усилия, прилагаемого к коллектору аппарата.

Реализация такого додаивания вручную на линейных доильных установках позволяет оператору регулировать положение коллектора, а также направ-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

ление и величину усилия в зависимости от формы вымени и расположения сосков. На установках в специальных доильных залах такой подход осуществить крайне сложно, поскольку переход на ручной режим отключения и снятия аппаратов приводит к высокой утомляемости и снижению производительности труда оператора.

Использование автоматического режима додаивания не всегда позволит симметрично воздействовать на доильные стаканы. Однако при правильном подборе коров по форме вымени автоматическое машинное додаивание позволяет получать значительный эффект. При стягивании доильного стакана с соска освобождается венное кольцо, а вместе с ним канал, соединяющий сосковую цистерну с цистерной вымени. В результате удается извлечь самое жирное молоко.

Важным фактором в работе автоматизированных доильных установок является порог включения функции машинного додаивания и порог отключения доильного аппарата. В европейской и мировой практике сегодня наметились тенденции увеличения порога включения функции машинного додаивания до уровня более 700 мл/мин, а порога отключения аппарата более чем на 250 – 300 мл/мин. Такой подход не всегда приемлем для отечественных ферм по причине того, что значительная часть коров имеет невысокую скорость молокоотдачи, как правило, не превышающую 1,5 кг/мин.

При выборе порога отключения необходимо учитывать уровень рабочего вакуума, который задается в пределах 40-42 кПа, а также вакуума, подаваемого к пневмоцилиндру манипулятора (36-38 кПа).

К сожалению, при комплектации новых ферм выбор часто падает на доильные машины, не имеющие опции машинного додаивания, что приводит к потере продукции и снижению сроков производственной эксплуатации животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Забродина О. Б. Адаптивное управление процессом доения / О. Б. Забродина О. И. Мартыненко // Механизация и электрификация сельского хозяйства : Ежемес. теор. и научно-практич. журн. - 2010. - N 7. - С. 28-29.

УДК 631.354.6

ПЕРЕДВИЖНОЙ ГЕЛИОВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ С УТИЛИЗАТОРОМ ТЕПЛОТЫ

Григорьев Д.А., Цыбульский Г.С., Богданович П.Ф.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

При пастбищном содержании дойного стада в летний период актуальным вопросом является организация энергоэффективного автономного горячего водоснабжения для проведения санитарно-гигиенических мероприятий на передвижных доильных установках (ПДУ).

Во время доения коров вода в водокольцевом вакуумном насосе ПДУ часто перегревается, что приводит к снижению его производительности и КПД. В

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ