# We make sustainable food production possible

DeLaval

# Исәнмесез

# Салам лийже

# Видза оланныд

# Здравствуйте

# Влияние работы доильного оборудования на качество молока и здоровье животных

**Шарипов Ильназ**

**менеджер по продажам сопутствующих товаров**

**АО «ДеЛаваль»**

# МТФ – качество молока начинается здесь

## Все начинается здесь

- **Молочно-товарная ферма (МТФ)**:

Агропромышленное предприятие, производящее сырое молоко, в основном от молочных коров, а также от коз, овец и т.д.

При надлежащем подходе, правильном управлении и четких целях – неиссякаемый источник молока

# Мировой рынок молока

## Множество задач не имеющих универсального решения

Ежедневные задачи молочных фермеров во всем мире:

1. Надоить побольше
2. Надоить получше
3. Продать подороже
4. Накормить подешевле
5. Минимизировать влияние персонала в цепочке создания молока
6. Продуктивное долголетие животных
7. Сохранность телят
8. % осеменяемости и т.д.

# Плановое техническое обслуживание

Сравните доильное оборудование с машиной. Минимум оборудование для доения работает 2500 часов в год. Автомобиль, движущийся со скоростью 60 км/ч, за это время проедет 150 000 км и потребует проведения технического обслуживания 10 раз, каждые 15 000 км.

# Плановое техническое обслуживание

Стенки сосковой резины во время доения перемещаются на 10 мм. Это означает, что к моменту замены будет пройдено расстояние 15 000 км.

Механизм пульсатора HP 102, во время работы, перемещается на несколько миллиметров и пройдет к моменту обслуживания 45 000 км. Это больше чем окружность земного шара.

Internal

## Плановое техническое обслуживание

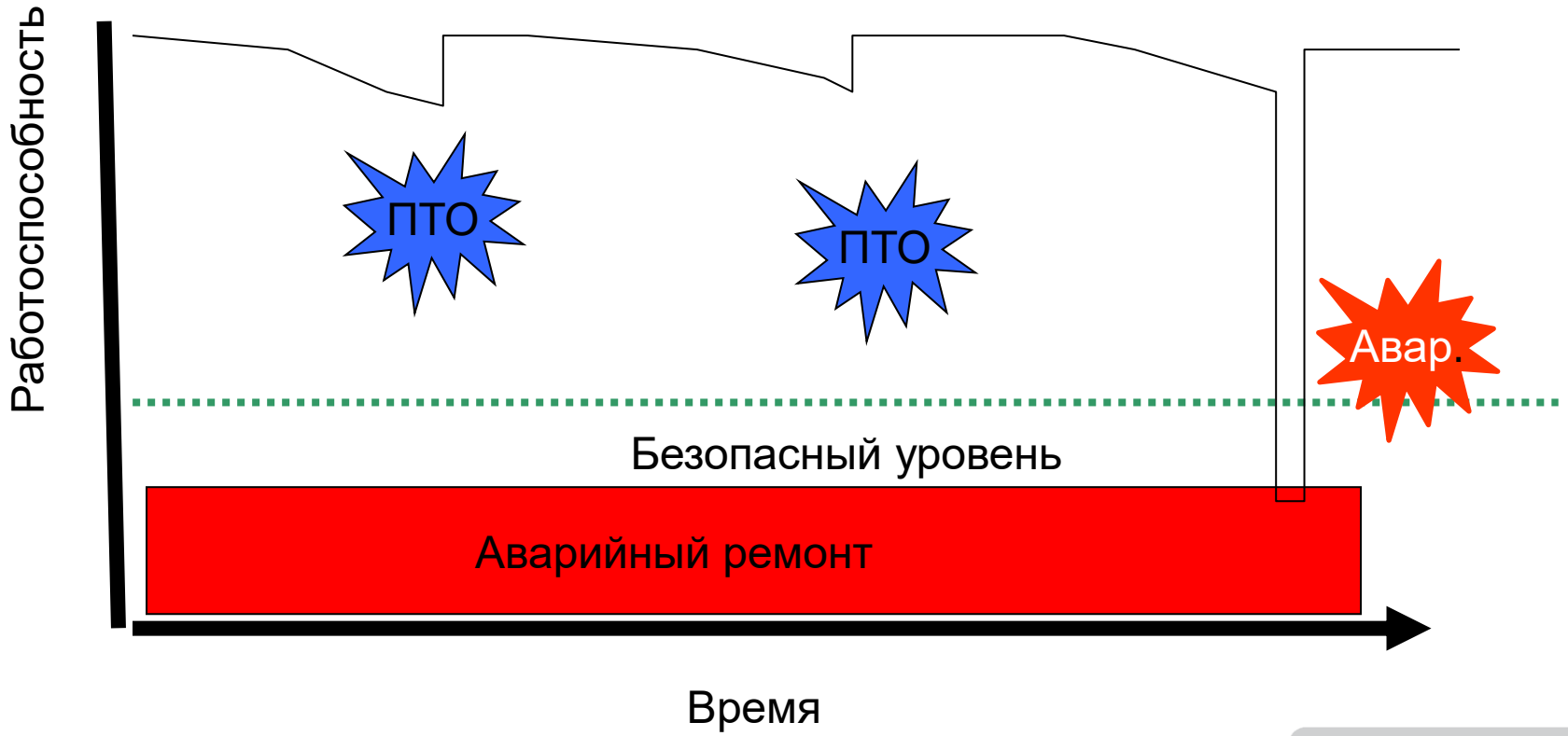
Было установлено, что задержка в доении из-за аварии приводит к снижению надоев на 1.2 литра (в среднем) на ближайшие 4 дня

Если на ферме 400 коров регулярно не проводится ТО, можно с уверенностью сказать, что потери молока составят 1900 литров только из-за одной аварийной задержки в доении. Это 40 000 руб.

Internal

# Плановое техническое обслуживание

- ПТО возвращает оборудование на оптимальный режим работы для конкретного клиента и препятствует аварийным остановкам

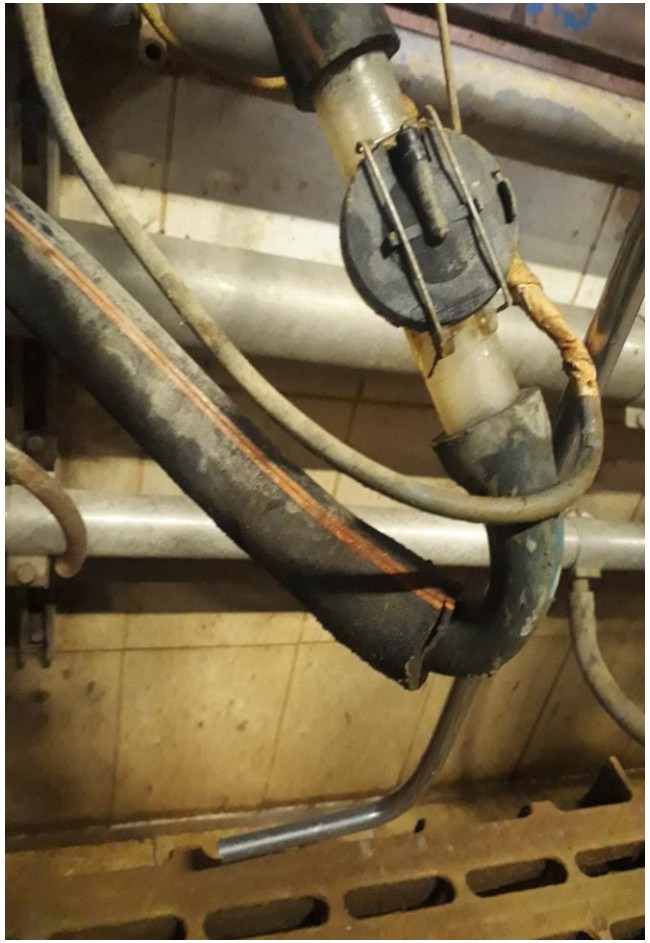


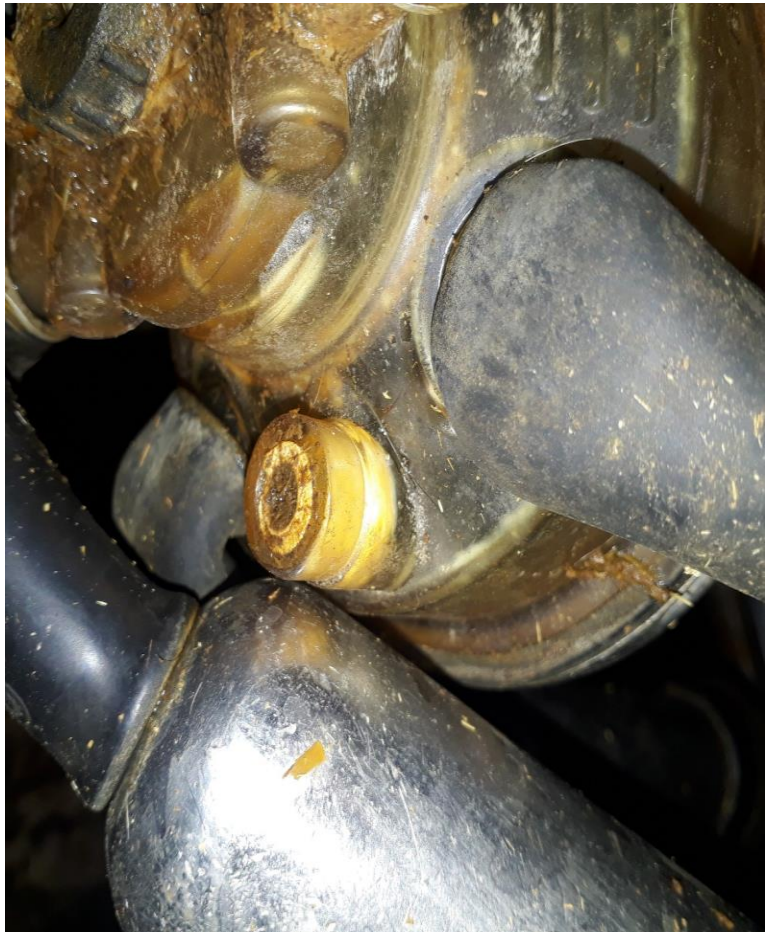
# Видим на фермах:

# Видим на фермах:

# Видим на фермах:

# Видим на фермах:

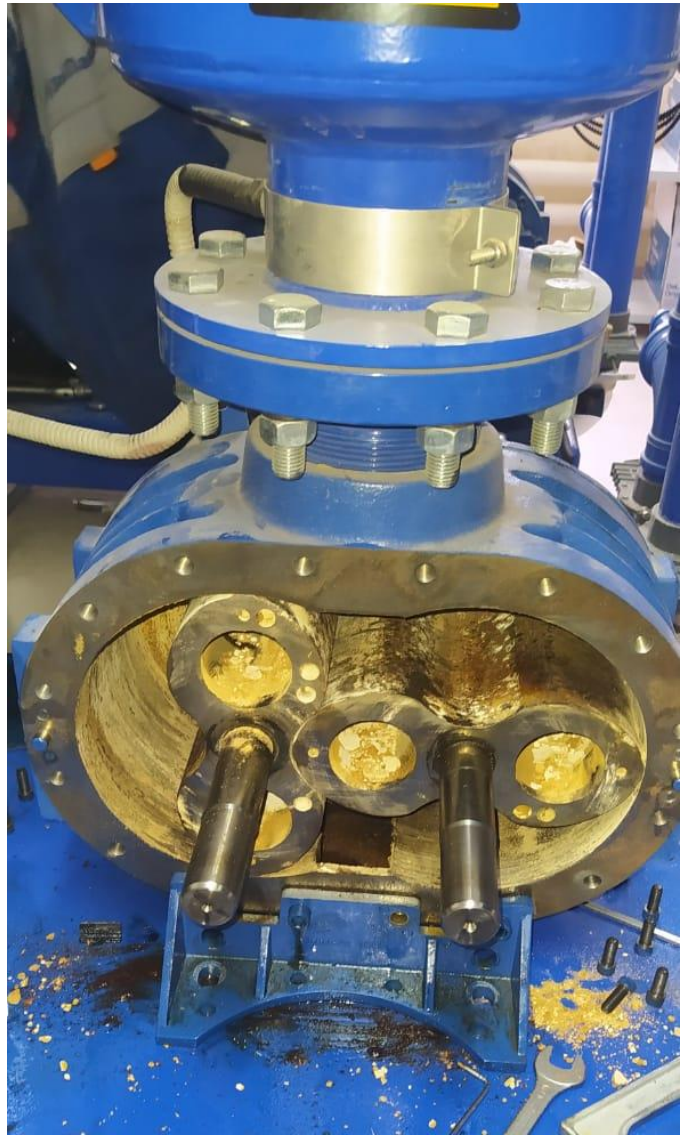




# Видим на фермах:

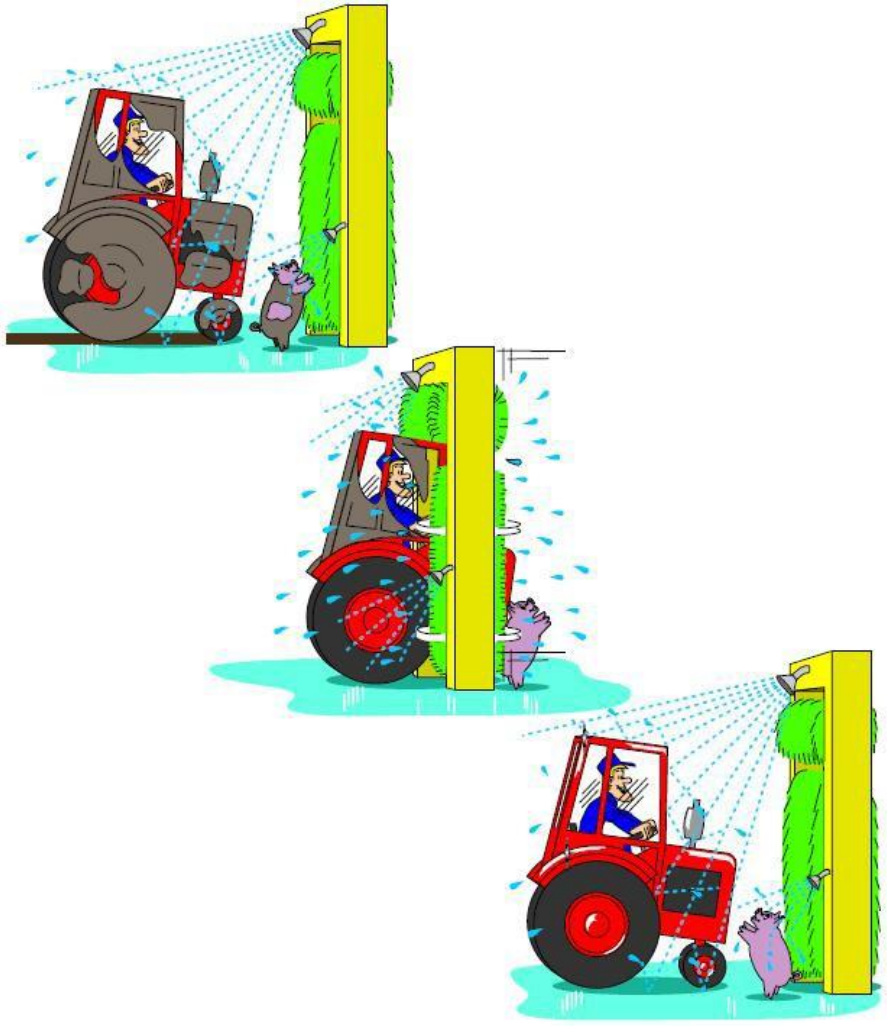
# Видим на фермах.

# Видим на фермах:



03193710
03193710

# SIP промывка оборудования

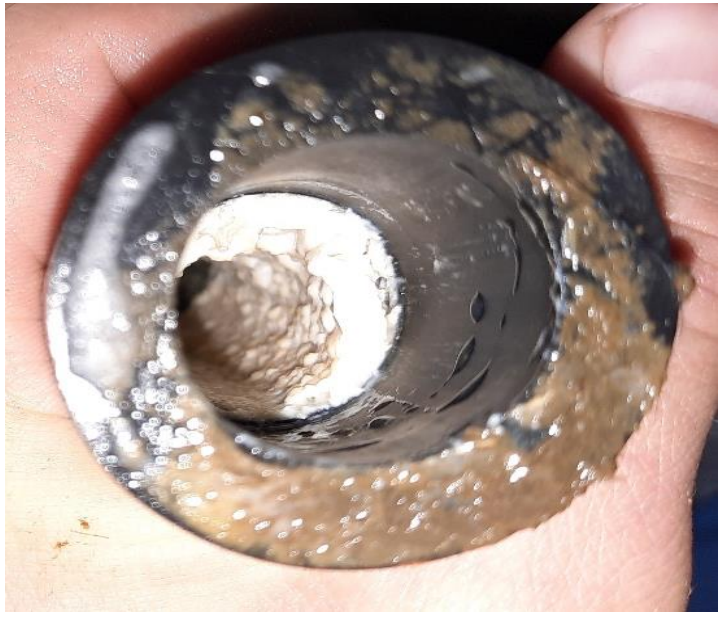


- Ополаскивание : на выходе 35-38 °C, на входе 40-45 °C, максимум 55 °C
- Циркуляция раствора с температурой на входе 80-85 °C, на выходе >40 °C
- Ополаскивание холодной питьевой водой

# Коллектор

# Счетчик молока

# Молокопровод и створ резины

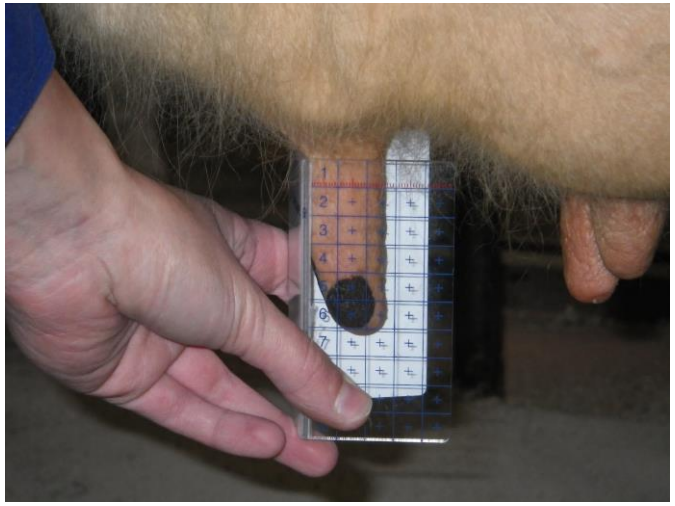


# Качество??? Стандарт РФ.

| Параметры | Высший | 1st сорт | 2nd сорт | Несорт. |
|---|---|---|---|---|
| Соматика, тыс/мл | **400** | 400 -1000 | >1000 | >1000 |
| КОЭ/см$^3$ | **< 100** | 100-500 | 500-4000 | >4000 |

# Всегда готовы доить качественно! Или нет?

**Сосковая резина** – единственный элемент доильного оборудования, который имеет непосредственный контакт с животным во время доения!



- Сосковая резина должна быть правильно подобрана для большинства животных
- Неправильно подобранная сосковая резина приводит к увеличению времени доения, снижению молочной продуктивности и маститам

# Замена стоит денег

## Химическое воздействие на «жизнь» сосковой резины и шлангов

Исследования* показывают, что старая сосковая резина имеет значительно:

- более продолжительное время доения;
- более низкий средний и максимальный поток молока;
- более низкий вакуум в раструбе (риск соскальзывания и падения);
- более высокие колебания вакуума;

Source: Davis, Reinemann and Mein 2000. Control liner: new liner aged liner: liner used above recommended time. (Vacuum fluctuation I-III: fluctuation of max 21 (I), 15 (II) or 14 (III) kPa in short milk tube).

# Проблемы!!!

Покраснение

Синюшные соски

Гиперкератозы

Конусообразный сосок

Кольцо на основании

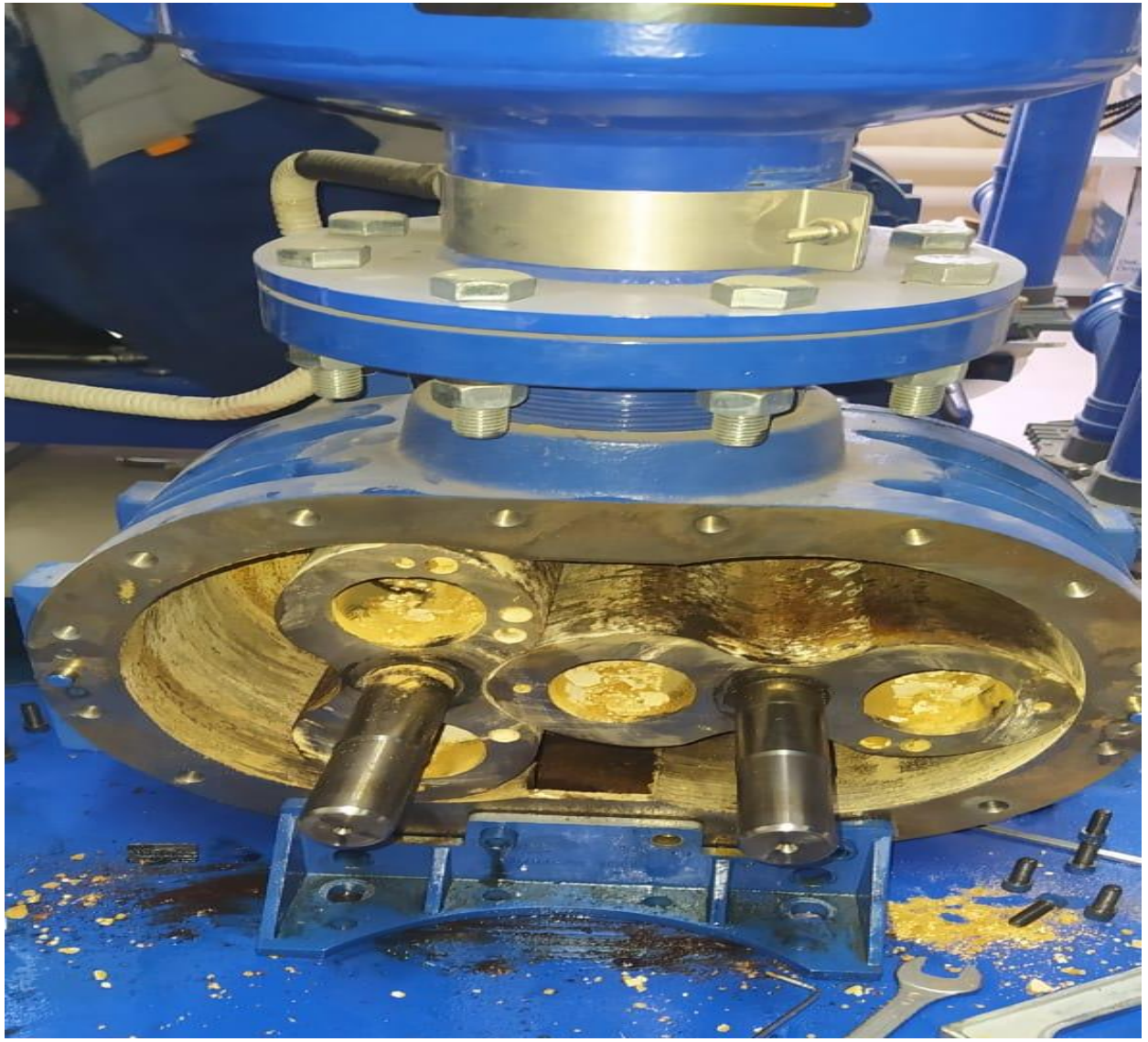
# Вакуум

## Обслужить или забыть

### Вакуумная линия

- Рваная сосковая резина
- Отсутствие планового обслуживания

# Видим на фермах:



# ТОП основные невидимые проблемы

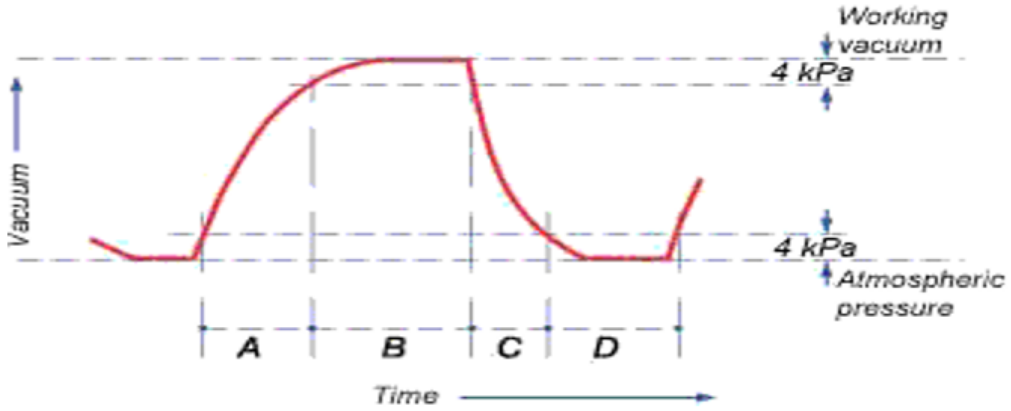
- Некорректность вакуума
- Нестабильность вакуума во время доения

Корректность вакуума в системе не гарантирует корректности вакуума на кончике соска (38-42 кПа)

**Вакуум**

- Недодой
- Передои (сухое доение)
- Травмы
- Разрыв альвеол
- Заболевания молочной железы

# ТОП основные невидимые проблемы




*a = фаза открытия, b = фаза доение,*
*c = фаза закрытия, d = фаза массажа. .*

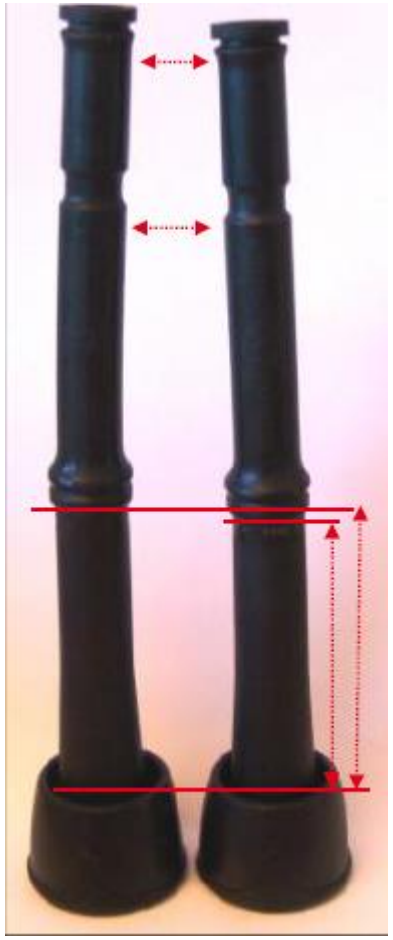
**Решение: Соотношение**
**(a+b) : (c+d) = 60:40 65:35 70:30**
**Общий стандарт: 60 циклов в 1 мин**

- Частота пульсации
- Количество пульсаций
- Соотношение фаз
- Стабильность

- Неправильное доение
- Неэффективный массаж
- Длительное время доения
- Недодои и тугодойкости

**Пульсация**

# ТОП основные невидимые проблемы



- Трескается
- Теряет эластичность
- Образуются поры
- Набухает
- Лопается
- Образуются микротрещины

- Неэффективный массаж сосков
- Снижение потока молока
- Увеличение времени доения
- Перезаражение животных
- Снижение надоев
- Увеличение заболеваний вымени
- Снижение качества молока

**Сосковая резина и шланги**

# Необходимый регламент ПТО по ISO 6690

- Контроль уровня вакуума перед каждым началом доения
- ПТО – согласно рекомендациям производителя
- ISO тестирование – после каждого проведенного обслуживания
- Замена соковой резины каждые 2500 циклов доений
- Замена пульсационных трубок – вместе с сосковой резиной
- Замена молочных шлангов – 1 раз в год
- Замена двойных пульсационных трубок – 1 раз в 2 года

# Плановое техническое обслуживание

Доильная установка, которая правильно рассчитана и проводится регулярно техническое обслуживание,  способствует:

- ✓**Здоровью животных** - меньше мастита.
- ✓**Комфорту коров** - меньше скольжений и падений  соск. резины
- ✓**Росту производительности** - сокращение времени доения на 15%
- ✓**Качеству молока**: 20% ниже ССК
- ✓**Росту надоев**: увеличение надоев при понижении ССК

В результате:

***больше молока с более высоким качеством – выше доход!***

Internal

# Чтобы управлять нужно контролировать

## Контроль и измерение результатов

- **Фиксируйте данные и вычисляйте основные ключевые показатели эффективности (KPI)**
- **Регулярно обсуждайте с персоналом необходимые мероприятия**

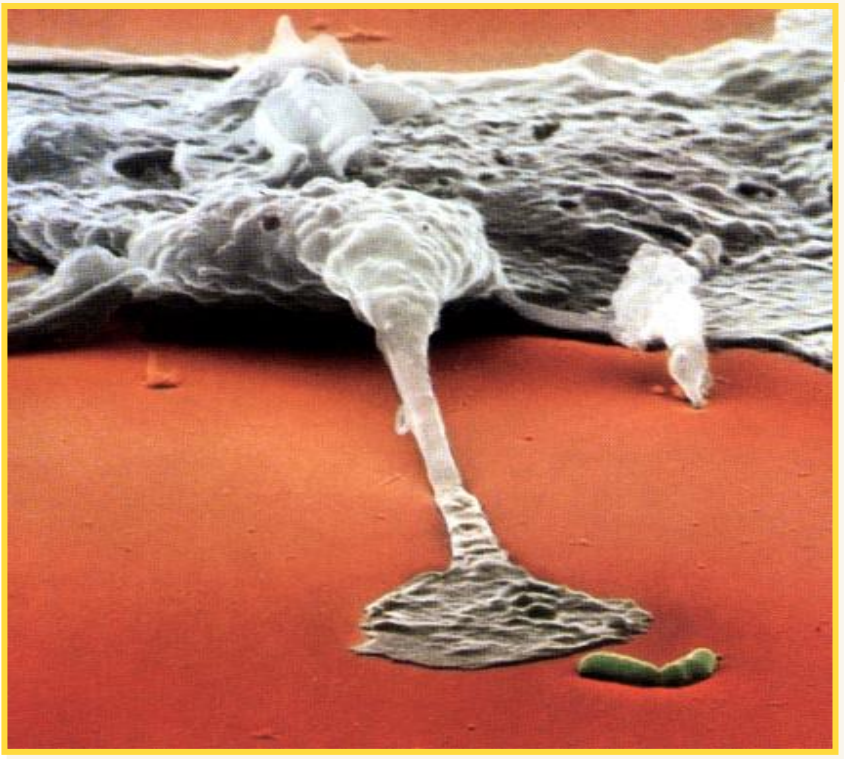
# Основные причины отказа от планового технического обслуживания

- У меня все работает
- Не сейчас
- У вас дорого
- Мы сами можем
- Нет денег

СПАСИБО ХОЗЯИН!!!

# We make sustainable food production possible

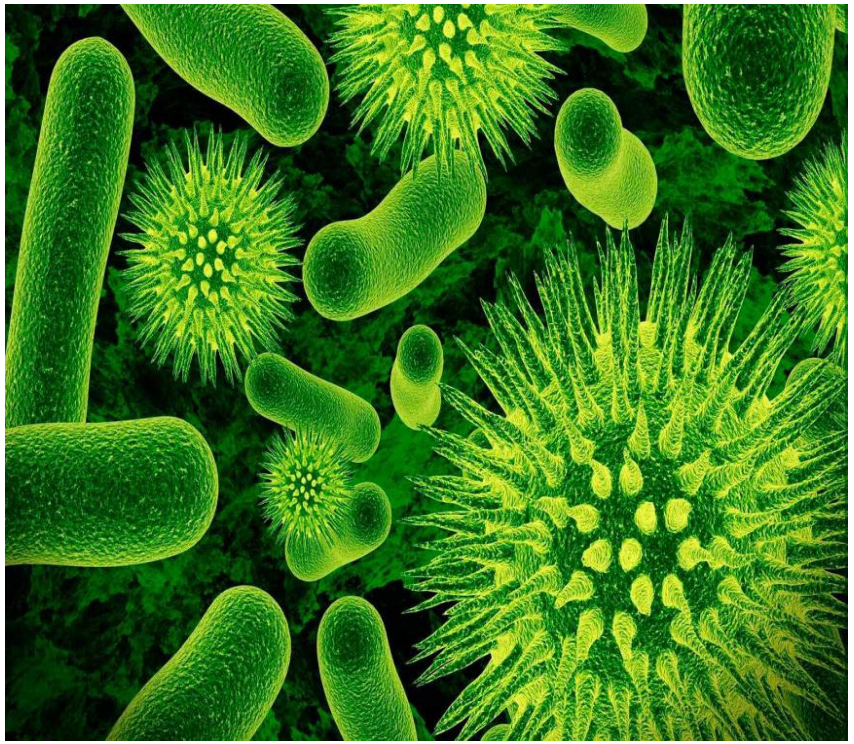
# Соматические клетки



- Somo – соматические клетки – это омертвевшие клетки различных эпителиальных тканей ( в том числе лейкоциты). Поэтому соматические клетки постоянно присутствуют в молоке. Количество соматических клеток в выдоенном молоке из здорового вымени колеблется между 10000 и 170000 в 1 мл. В начале и в конце лактации количество соматических клеток несколько выше, чем в другие периоды. Высокая концентрация соматических клеток является признаком нарушения секреции молока или заболевания.

# Бактериальная обсемененность

Бактериальная обсемененность -общее количество бактерий в мл сырого молока



# Факторы на которые можем повлиять мы с вами

- Соматические клетки
- Бактериальная обсемененность

КАК?

Затраты в себестоимости молока

| | |
|---|---|
| • Технология рутины доения коров - 10% | • 1% |
| • Промывка оборудования – 10% | • 1,5% |
| • Охлаждение молока – 10% | • 1% |
| • Общая гигиена – 20% | • 1% |
| • Профилактика мастита – 20% | • 1,5% |
| • Своевременный сервис – до 100% | • До 3% |
| | **Итого: 8%** |

# Качество??? Стандарт РФ.

| Параметры | Высший | 1st сорт | 2nd сорт | Несорт. |
|---|---|---|---|---|
| Соматика, тыс/мл | **400** | 400 -1000 | >1000 | >1000 |
| КОЭ/см$^3$ | **< 100** | 100-500 | 500-4000 | >4000 |

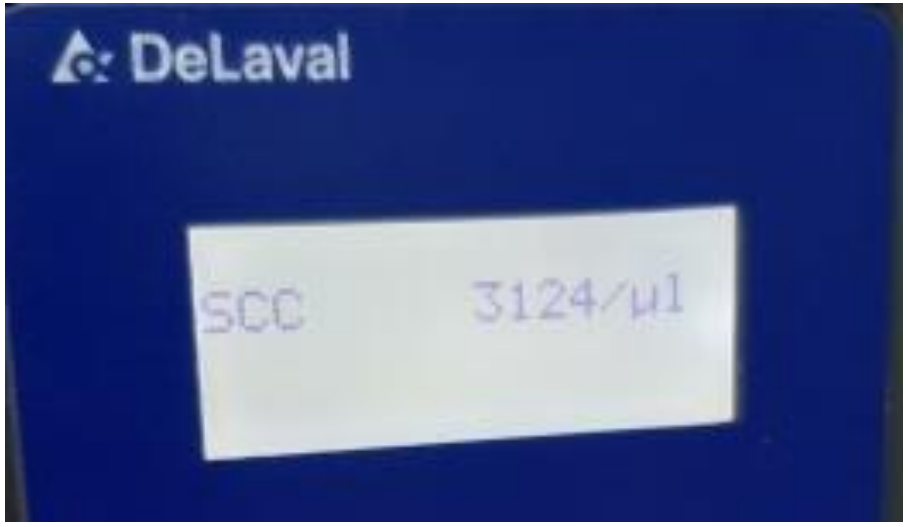
# Потери…

Расчетный уровень заболевания и потери молока, связанные с повышенным уровнем соматических клеток в сборном молоке*

| Сом клетки/мл | % инфицированных четвертей в стаде | % потери продуктивности[1] |
|---|---|---|
| 200,000 | 6 | 0 |
| 500,000 | 16 | 6 |
| 1,000,000 | 32 | 18 |
| 1,500,000 | 48 | 29 |

[1]Потери продуктивности рассчитаны как % от ожидаемой продуктивности при 200,000 кл/мл

*Источник: Eberhart, R.J. et al 1982. J. Food Prot. 45:1125



# ЭКОНОМИКА Д.Б.-……

- Количество соматических клеток в сборном молоке  506 000 клеток/мл
- Потеря от соматики 6%
- Животноводческий комплекс – 1000 голов дойного стада,
- Суточная продуктивность – 20 000 л или 20 тонн
- Стоимость приемки молока 20 рублей/литр

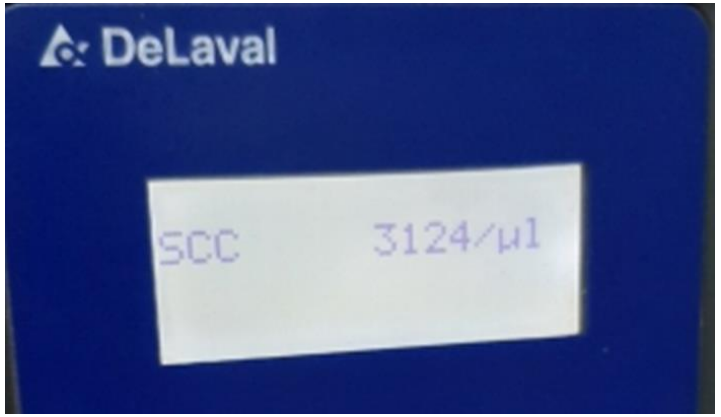
## Расчеты

Недополучили 6% молока =  1200 л

1200л х 20 рублей = 24 000 рублей/день

**24 000р х 30 дней = 720 000 рублей**

- Затраты на лечение,
- Снижение продуктивности (альвеолы не восстанавливаются)
- Браковка молока (молоко с антибиотиком утилизируем)
- Выбраковка животных



# Средства защиты.

# Обработка очищающей пеной.

- 15 секунд экспозиция
- Специальный раствор
- Чистящее свойство
- Дезинфицирующее свойство

# Сдаивание первых струек.

- Сдаивание грязного молока
- Стимуляция молокоотдачи
- Контроль маститов
- Массаж

# Сдаивание первых струек.

# Для чего должны вытирать?

- Высушить сосок
- Массаж
- Стимуляция молокоотдачи

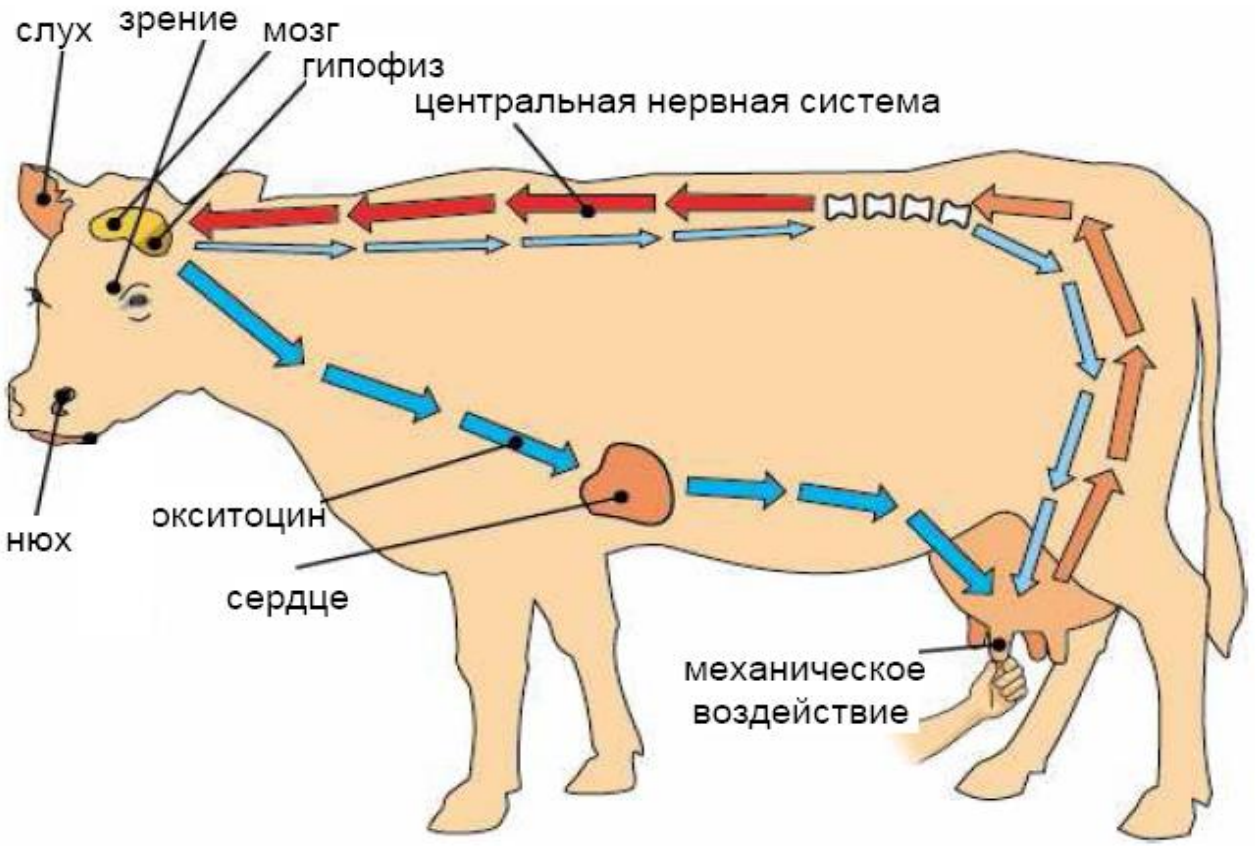
# Для чего должны вытирать?

# Подсоединение подвесной части.

- Одеваем чистый аппарат
- Одеваем без прососов
- Жиклер должен быть чистым
- Клапан переведен в режим доения
- Для сухого соска использовать заглушку

# Доение.
# Чем короче, тем лучше!!!

# Природа?!



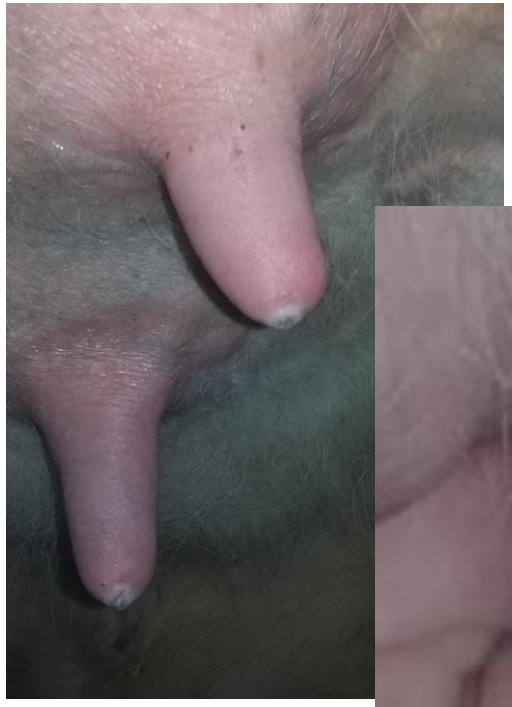
**60-90 секунд**

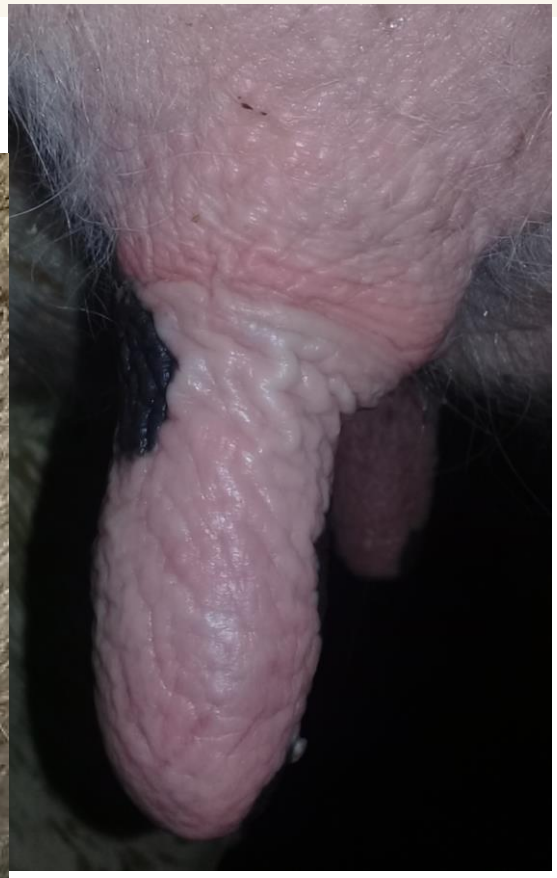
# Сухое доение. Передои. Гиперкератоз.

**Передои в сочетании с нестабильностью уровня вакуума** и пульсацией могут спровоцировать возникновение мастита. Передои как таковые не являются основной причиной возникновения мастита.

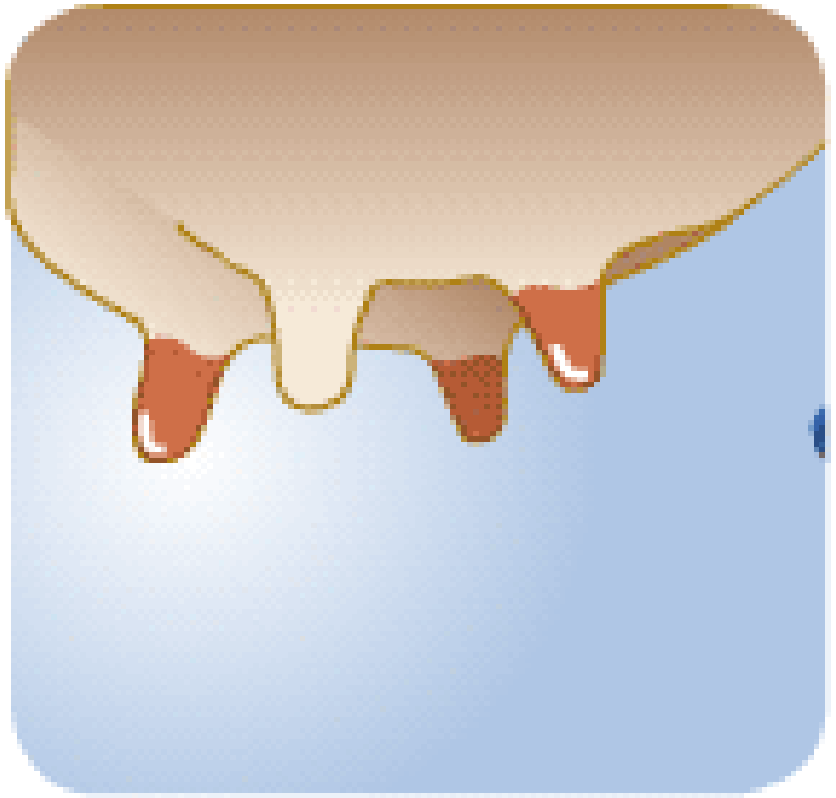
Пульсация (**недостаточный или неэффективный массаж сосков вымени**) повышает уровень заболевания маститом. Регулярное нарушение уровня вакуума пульсации значительно повышает уровень заболеваемости маститом.

# Сухое доение. Передои. Гиперкератоз.





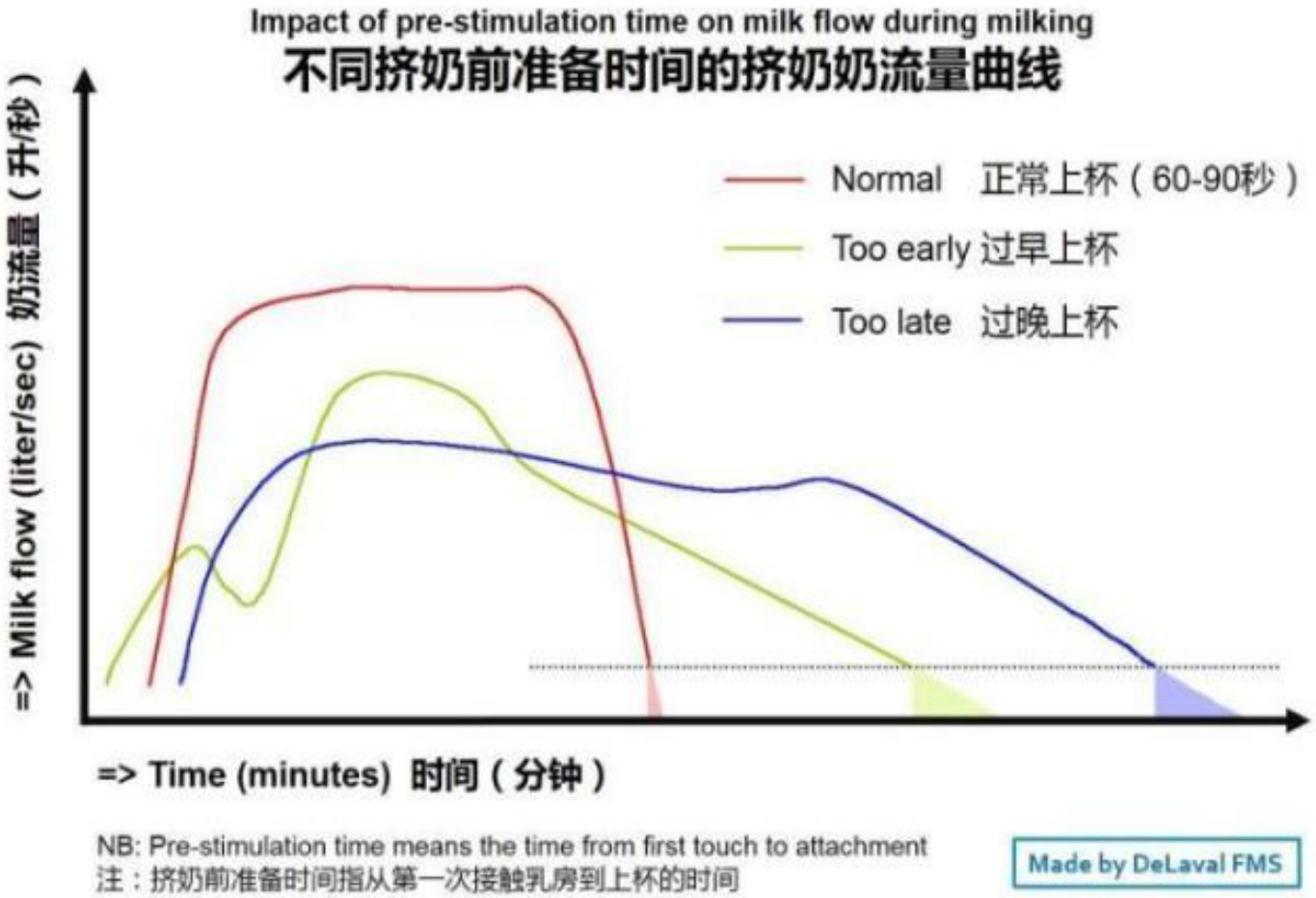
# Обработка после доения.



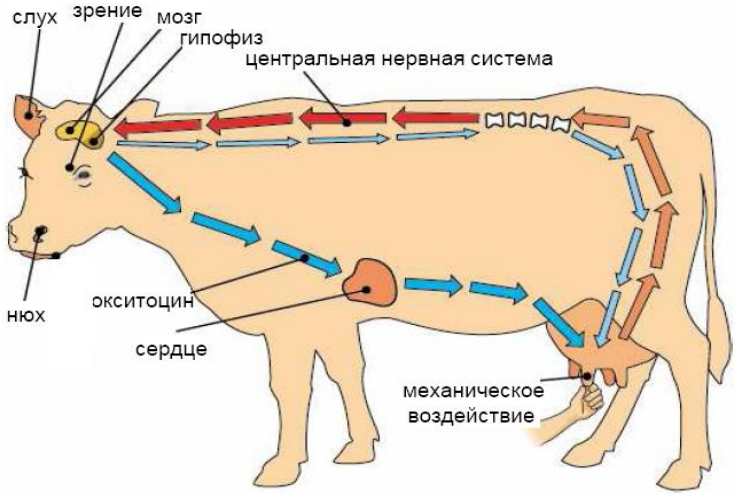
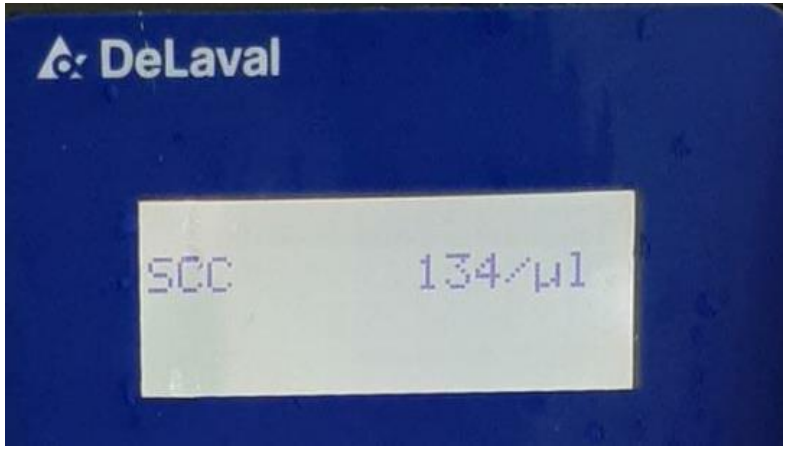
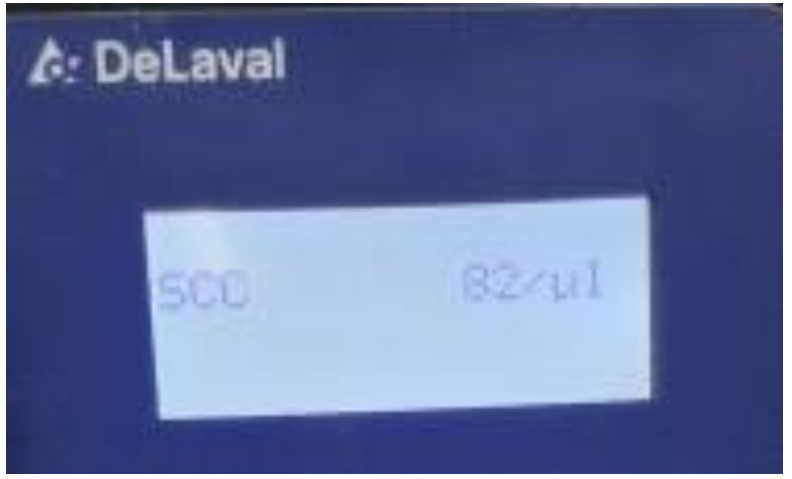
- Защита соска от внешних факторов
- Дезинфекция
- Закупорка сфинктера соска

# Обработка после доения.

# Время доения. Время выделения окситоцина.




- Оптимальное время доения до 5 минут
- Время активности окситоцина до 7 минут
- Максимальное концентрация окситоцина в крови 2-4 минуту



# Количество соматических клеток – сигнал «ЗДОРОВЬЯ КОРОВ»