

La importancia del lavado de la máquina de ordeñar: Seis puntos para un lavado perfecto

Luego del ordeño, una de las tareas de mayor importancia que realiza el tambero es la limpieza de la ordeñadora. En ella dos aspectos son prioritarios: no dejar nunca de realizar el lavado y hacerlo siempre en forma correcta.

Es poco probable que pueda obtenerse leche de calidad si el responsable del tambo no cumple con la rutina de limpieza. En este caso, utilizar una dosis mayor de detergente o un producto que se dice de calidad superior no traerá ningún beneficio.



Según el Ing. Agr. Daniel Aloisi, existen cuatro factores principales que definen el resultado que se obtiene al aplicar una rutina de limpieza:

- a) El hombre que realiza el trabajo: Es el principal factor y el que define el resultado obtenido. Si el hombre falla se habrá invertido en equipo y detergente pero seguirán los problemas de calidad.
- b) El tipo de máquina de ordeñar: Pueden existir diferencias en la facilidad de limpieza según la marca del equipo.
- c) La calidad del agua (dureza): Define cuál es el tipo de detergente que mejor actuará, la dosis que debe emplearse y la frecuencia de uso del desincrustante ácido.
- d) La calidad de los detergentes utilizados: La realidad indica que un tambero que conoce la rutina de limpieza y la aplica correctamente obtiene buenos resultados, incluso con un mal detergente. Por bueno que sea el detergente nunca podrá compensar una falla en la rutina de lavado y desinfección.

¿Por qué hay que lavar luego de cada ordeño?

- El lavado busca remover materia orgánica, grasas y minerales ligados a la caseína de la leche. El fin es evitar el desarrollo de bacterias. Cuando el lavado se realiza en forma incorrecta la leche se contamina durante el ordeño. Con el lavado no se pretende esterilizar al equipo, sólo se busca desinfectarlo para reducir el aporte de bacterias a la leche, manteniendo su calidad dentro de valores máximos.

¿De dónde provienen las bacterias que aparecen en la leche?

En la ubre hay tierra y una carga de microorganismos naturales. A ellos se van sumando otros en el corral y sala de ordeño, la mano del tambero también aporta los suyos, otros entran por las pezoneras, (incluso bosta). Como si esto fuera poco cuando la higiene es mala hay un gran aporte de los alojados en el circuito de la ordeñadora. La leche acumula microorganismos que encuentran entonces un medio apto para desarrollarse y que definen su calidad higiénica.

Seis puntos básicos

El método clásico define una serie de pasos que deben ser respetados para remover los residuos de leche remanentes en la ordeñadora:

- *No apagar el equipo de ordeño.*

Cuando sale la última vaca y antes de empezar el lavado nunca cortar el funcionamiento del equipo, aunque no se lave inmediatamente. La bomba de vacío debe seguir trabajando para mantener el flujo de leche. Si el equipo deja de funcionar aumenta la probabilidad de que se filtre leche por las uniones sanitarias que constituyen zonas extremadamente difíciles de lavar.

- Preparar la ordeñadora para el lavado.

Conectar las pezoneras a las lluvias (jettters) y en el otro extremo de la tubería introducir una manguera en la pileta o recipiente donde se preparará la solución para el lavado con detergente. El agua entra desde el recipiente por la tubería y hasta las lluvias, descarga a presión en las pezoneras, pasa por el tubo corto al colector y por el largo a la línea de leche. Luego sigue al recibidor y pasa por las placas. Finalmente el agua vuelve al recipiente de preparación para su recirculación cerrando el circuito (durante el lavado con detergente) o en lugar de ir al tanque de almacenaje se elimina (durante el enjuague).

- Realizar un primer enjuague con agua fría.

Con esto se busca evitar la precipitación de la caseína y para ello debe realizarse con mucha agua fría. El flujo de agua arrastra la mayor parte de la materia orgánica con potencial contaminante.

Un enjuague bien realizado saca el 90-95% de la leche que quedó en la máquina, dejando para el lavado químico una cantidad baja de residuo. El agua ingresa por un extremo, recorre todo el circuito y sale arrastrando impurezas. El agua que sale tiene inicialmente color blanquecino, cuando sale completamente limpia puede darse por concluido el enjuague.

- Realizar el precalentado de la cañería.

Para aumentar la temperatura de la tubería antes de realizar el lavado químico y reducir la pérdida de calor en la solución de lavado al ingresar al equipo. Para ello completar con agua a 80-75°C de temperatura el volumen de la tubería, cerrar el circuito y hacerla circular un par de vueltas para permitir la transferencia de calor del agua a la tubería. Con dos minutos de circulación es suficiente, luego abrir el circuito y eliminar el agua que ya comenzó a enfriarse.

Si bien el precalentado mejora las condiciones para el lavado, solo se debe recomendar cuando se tiene agua caliente disponible en cantidad suficiente. Por ejemplo, si para lavar se necesitan 50 litros de agua caliente y el termotanque tiene sólo 80 lts de capacidad, no se pueden realizar las dos operaciones, hay que olvidarse del precalentado y concentrarse en el lavado químico a temperatura óptima.

No conviene realizar el precalentado con menor cantidad de agua porque no se llega a completar el volumen de la tubería y no se consigue el objetivo deseado.

- Realizar el lavado con detergente alcalino a buena temperatura.

Debe realizarse inmediatamente luego del precalentado. En el lavado entra agua con detergente a la ordeñadora, cerrando el circuito cuando la misma comienza a salir por el otro extremo (circula agua con detergente). El agua ingresa con 80°C a la pileta donde se mezclará con el detergente. Con una pérdida de calor lógica, la solución de lavado entrará a la ordeñadora a 75°C y circulará hasta alcanzar 55°C. Alcanzada dicha temperatura se debe dar por finalizado el lavado.

Lavando entre los rangos de temperatura indicados se facilita el arrastre de toda la grasa atacada por el detergente. No conviene prolongar el lavado cuando la temperatura del líquido llega a los 40 ó 30°C.

Un buen lavado dura entre 7 a 10 minutos pero, para conocer la duración óptima, conviene medir el tiempo que tarda la solución en disminuir su temperatura desde 75°C hasta 50-55°C que debería ser el fin del lavado. Este control conviene realizarlo en invierno que es el período crítico para el lavado.

- Realizar el enjuague final.

A continuación del lavado con agua caliente conviene realizar un enjuague si hay remanente en el termotanque. Lo ideal es que cuando comienza la evacuación de la solución de lavado se inicie el último enjuague con agua caliente (75-80°C), logrando aumentar la temperatura de la solución dentro de la tubería y mejorar el arrastre de residuos.

Si no queda más agua caliente en el termotanque, primero descargar completamente la tubería de la solución de lavado, recién después realizar el enjuague con agua fría. Esto evita el enfriamiento de la solución de lavado dentro de la máquina.

El agua debe salir completamente limpia cuando se decide finalizar el enjuague.

Una precaución que puede tomarse es controlar el pH de la solución que sale luego de circular por la máquina y compararla con el pH del agua del pozo para tener seguridad de que no hayan quedado residuos que sean posibles inhibidores.

Hay que desarmar

Periódicamente se debe revisar toda la máquina, desarmando y verificando la limpieza de todas las partes.

Hay que verificar la limpieza de todas las partes de la máquina y sobretodo de cada una de las uniones y sus juntas. Estas últimas son muy difíciles de limpiar al no haber circulación de agua por las mismas y son puntos que deberían ser repasados a mano.

Las mangueras que conectan diferentes partes de la ordeñadora suelen tener la antigüedad del tambo. Cuando esto sucede presentan un elevado desgaste o envejecimiento, que permite el alojamiento de residuos de leche en sus poros o grietas.

Hay que prestar atención especial a:

- El tubo que une el recibidor con la trampa sanitaria.
- El tubo que une la bomba de leche y la descarga del recibidor.
- La entrada de la línea de leche al recibidor.
- La bóveda del recibidor, y en general todas las piezas de goma, especialmente cuando se junta la pieza de metal o de plástico con la goma.
- Seguir la línea de leche hasta las pezoneras.
- Revisar cada manguera mirando a trasluz, y verificar la presencia de opacidades (piedra de leche), la existencia de grietas o grasa.
- Desarmar las garras, mirar a trasluz. Revisar el orificio de entrada de aire.
- Revisar pezoneras, estirarlas y mirar en su interior. Introducir el dedo en la cámara de pulsado.
- Revisar las lluvias que a veces se tapan. Cambiar picos si se considera necesario.

Conviene desarmar toda la ordeñadora parte por parte y de un extremo al otro. Los codos son los lugares en donde la solución de lavado pierde velocidad causando una mayor precipitación de partículas. Lo mismo sucede en los tramos rectos con desuniformidades o irregularidades.

Luego del lavado la línea debe quedar seca, disminuyendo el desarrollo bacteriano y por lo tanto, el aumento de gérmenes entre ordeñes.

Circuito de vacío

La línea de vacío también merece una revisión periódica. Conviene chequear el circuito de vacío, la bomba de vacío, la reserva de vacío, la línea de vacío y el pulsador para cada bajada.

Aunque en el circuito de vacío sólo circula aire, la acumulación de vapores facilita el asentamiento de sustancias indeseables arrastradas por la cañería que une el recibidor con la trampa. Por ello fundamentalmente se debe verificar en la reserva de vacío la acumulación de polvo, moscas, etc. y limpiarla porque es desde allí desde donde se puede contaminar todo el sistema de vacío.

Seis puntos de rutina

- No apagar la bomba para evitar filtraciones por las uniones sanitarias.
- Preparar el equipo.
- Enjuagar con mucha agua fría.
- Precalear si hay agua caliente disponible
- Lavar con agua caliente a 75-80°C y detergente alcalino. Finalizarlo con 45-50°C.
- Enjuagar con agua caliente si hay reserva, o con agua fría una vez desagotado la solución de lavado.

Publicado en Revista Infortambo -

Fuente: www.cuencarural.com.ar