



Prácticas de higiene

En los últimos años, un número creciente de productores de leche han estado criando terneros con éxito en parejas o en grupos. Algunos de estos productores descubrieron que el cambio de sus prácticas de crianza de terneros trajo aparejados algunos contratiempos en el camino. Para una transición sin problemas de alojamiento individual a en pareja o en grupo, es beneficioso revisar los principios para promover buenos resultados en la salud de los terneros. Estos principios son similares, ya sea para el manejo de terneros individuales, parejas o grupos. Aunque los terneros dentro de una pareja o grupo tienen pleno contacto, limitar la propagación de la enfermedad entre diferentes parejas o grupos sigue siendo una buena práctica. Esto incluye reducir la acumulación de bacterias, virus y otros patógenos en el medio ambiente de los terneros prestando atención a la bioseguridad, las prácticas de saneamiento y el manejo adecuado de la cama.

Biocontención y bioseguridad

Las prácticas de biocontención y bioseguridad protegen a los terneros sanos de la infección con patógenos que se propagan desde otros lugares dentro o fuera de la granja. Los patógenos pueden adherirse a neumáticos, botas, ropa, herramientas y otros artículos y ser rastreados de un área de la granja a otra.

Los visitantes externos deben usar ropa y botas limpias y desinfectadas o cubiertas desechables para botas cuando ingresen al área de las pantorrillas. Planifique recorridos para ver a los terneros antes que a los animales mayores. Si los visitantes han interactuado con animales mayores, deben evitar tocar a los terneros o, como mínimo, lavarse las manos con jabón primero.

Para evitar la contaminación entre los graneros, considere usar baños de pies desinfectantes (ver foto) o espumadores en las entradas del establo de terneros. El desinfectante debe etiquetarse para los patógenos comunes que afectan a los terneros, como la salmonela, la micoplasma y los virus con y sin envoltura (incluidos el coronavirus bovino y el rotavirus). Para matar eficazmente los microorganismos, el desinfectante también debe



Pediluvios en las entradas a la sala de lactancia.

Foto: The Dairyland Initiative.

actuar en tiempos de contacto cortos de menos de 1 a 2 minutos.

Los baños de pies solo son efectivos si se usan de manera constante y se mantienen limpios. Dirija el tráfico peatonal para que todos tengan que caminar por el baño de pies al entrar. La solución para el baño de pies debe ser reemplazado diariamente o con mayor frecuencia. Una alternativa a los baños de pies son los espumadores de entrada que rocían espuma desinfectante en el piso. Estos se pueden activar con temporizadores o sensores de movimiento. El tensioactivo espumoso aumenta el tiempo de contacto del desinfectante y el contacto de la superficie con las botas y las ruedas del equipo.

Compruebe si hay líquidos que se escurren de los corrales para terneros para asegurarse de que no se escurran en áreas de tránsito peatonal. También verifique y asegúrese de que los líquidos de las pilas de estiércol al aire libre no entren en el granero o en los pasillos entre los graneros.

Al manipular terneros, la mejor práctica es usar ropa limpia y guantes desechables. Es mejor cambiarse de ropa después de trabajar con ganado mayor debido a la contaminación por estiércol, saliva, secreciones o líquido amniótico. Trabaja desde los terneros más jóvenes, con el sistema inmunológico menor desarrollado, hasta los más viejos. Si es posible, manipule los terneros enfermos al final. Si después debe trabajar con animales sanos, primero desinfecte sus botas y póngase guantes y ropa nuevos.

Algunas granjas tienen corrales hospitalarios para monitorear y tratar a los terneros enfermos. Para limitar la propagación de enfermedades, el corral del hospital debe tener lados sólidos o distancia física de otros corrales.

Aunque los animales enfermos a veces buscan distanciarse del rebaño como parte de su respuesta conductual natural a la enfermedad, separar a un ternero de su grupo social puede causar angustia al animal enfermo, a sus compañeros o a ambos. Dependiendo de la enfermedad y su gravedad, puede ser menos estresante permitir que un ternero permanezca en su corral normal, siempre que haya suficiente espacio para que el ternero enfermo no sea molestado constantemente por compañeros de corral sanos y enérgicos. Dentro de parejas o grupos, los compañeros de animales enfermos no siempre desarrollan signos clínicos o requieren tratamiento. Consulte con su veterinario para determinar los protocolos de tratamiento adecuados o para evaluar si la mejor estrategia es retirar un ternero enfermo de una pareja o grupo.

Saneamiento

Al limpiar el equipo de alimentación de terneros, la mejor práctica es seguir los pasos a continuación. Este protocolo fue desarrollado por el Dr. Donald Sockett del Laboratorio de Diagnóstico Veterinario de Wisconsin.

1. Enjuague las superficies con agua fría o tibia.
2. Lavar con agua caliente y un detergente alcalino clorado (pH = 11 a 12). Frote físicamente para descomponer las biopelículas. Tenga en cuenta que algunos detergentes están etiquetados para usarse con agua a 160 ° F, que está demasiado caliente para que la mayoría de las personas los use con comodidad. Elija un detergente etiquetado para 140 ° F y que funcione con la dureza de su agua.
3. Enjuague con agua tibia.
4. Enjuague con una solución ácida (pH = 2 a 3) y agua tibia (alrededor de 100 ° F) para eliminar las acumulaciones de minerales.
5. Enjuague nuevamente con agua tibia.
6. Justo antes de usarlo, desinfecte el equipo de alimentación de terneros. El desinfectante no debe aplicarse más de 1 a 2 horas antes de que se utilice el equipo de alimentación.

Los expertos recomendaron desinfectar el equipo de alimentación de terneros con productos de dióxido de cloro cuidadosamente seleccionados. Para obtener más detalles sobre cómo elegir un producto de dióxido de cloro, consulte el **Cuadro 1** al final de este artículo. Deben usarse tiras reactivas económicas para verificar si el pH y

la concentración de dióxido de cloro de sus productos de limpieza son correctos. Para evaluar la efectividad de sus prácticas de saneamiento, consulte con su veterinario. Algunas prácticas veterinarias ofrecen servicios como el control de la limpieza de las superficies secas con un lumionómetro (medidor de ATP). Las evaluaciones periódicas que utilizan este método pueden ayudar a encontrar áreas donde los protocolos de limpieza y saneamiento pueden necesitar ajustes.

Para aquellos abrumados por la cantidad de limpieza que implica el cuidado de los terneros, una estrategia podría ser priorizar las áreas de mayor riesgo. Concéntrese en hacer un excelente trabajo con el saneamiento en el área de maternidad, el equipo de transporte de terneros, las básculas utilizadas el primer día de vida, el equipo de mezcla y alimentación líquida y el alojamiento para terneros de tres semanas de edad o menos.

Alojamiento. Las jaulas o corrales deben limpiarse y desinfectarse entre nuevas parejas o grupos de terneros. El estiércol acumulado y otras materias orgánicas deben eliminarse de las paredes. Dentro de un establo, se debe evitar el lavado a alta presión porque esto no interrumpe y elimina de manera eficiente las biopelículas y también puede aerosolizar patógenos. En su lugar, use un espumador de baja presión que contenga un detergente cáustico o una manguera de flujo lento y un cepillo para fregar. Alternativamente, mueva los paneles al aire libre para lavarlos.

Cada conejera, corral o, idealmente, todo el establo, debe tener al menos un período de descanso de 1 semana antes de que se trasladen nuevos terneros. Se ha demostrado que esta duración del período de descanso es muy eficaz para romper el ciclo de las enfermedades infecciosas. En el artículo de *Estrategias de agrupación* de esta guía, analizamos las estrategias para los movimientos de corral y granero.

Equipo de alimentación. Todo el equipo de alimentación y bebedero debe mantenerse limpio. Esto incluye biberones y tetinas, baldes de leche, baldes de agua, bebederos, baldes de arranque, comederos y equipo de mezclado. Los suministros de leche deben limpiarse después de cada alimentación. Los bebederos deben limpiarse semanalmente, cuando estén visiblemente sucios o con mayor frecuencia durante un brote de enfermedad.

Tenga en cuenta que los equipos de alimentación de plástico o goma pueden desarrollar arañosos que albergan microbios, y estos suministros deberán reemplazarse con más frecuencia que los de acero inoxidable. La mayoría de

los productores que han comprado suministros de alimentación de acero inoxidable han indicado que la inversión vale la pena.

El cepillo para fregar que se utiliza para limpiar el equipo de cría de becerros debe estar separado de los que se utilizan para limpiar los alojamientos de los terneros y otros equipos. Los cepillos para fregar deben reemplazarse mensualmente o al menos trimestralmente. La iluminación adecuada en el área de trabajo puede ser útil para garantizar que los suministros de alimentación se limpien correctamente.

En los sistemas automáticos de alimentación de leche, todos los componentes del sistema deben limpiarse con regularidad. La eficacia del programa de limpieza puede evaluarse cultivando muestras de leche o sustituto de leche recogidas del pezón. Los pezones deben lavarse a diario. Las mangueras deben reemplazarse por completo cada 1 o 2 semanas o con más frecuencia.

Lecho

Los terneros pre-destetados pasan más de la mitad de su tiempo acostados y los terneros recién nacidos pasan más de las tres cuartas partes de su tiempo acostados. Independientemente de la temporada, el lecho es importante para crear una superficie cómoda y acolchada para acostarse. El lecho debe estar limpio, seco y sin polvo. Las opciones que dependen de la disponibilidad incluyen paja, virutas de madera o aserrín, cáscaras de almendras o una combinación.

El lecho limpio y seco también es importante para la higiene de los terneros. El lecho limpio puede reducir la posibilidad de que los patógenos entren en los ombligos aún no curados de los terneros recién nacidos. Para evitar que el ombligo toque el suelo desnudo, se debe colocar el lecho antes de colocar al ternero en el corral o la conejera. Inicialmente, se debe proporcionar aproximadamente de 20 a 25 libras del lecho a una profundidad de 12 pulgadas para cada becerro. El lecho también proporciona una barrera entre el ternero y los líquidos, incluidos los excrementos o los líquidos derramados, como la leche y el agua. Los ambientes húmedos albergan patógenos. El drenaje adecuado debajo de cualquier tipo de ropa de cama es clave. Para obtener detalles sobre el drenaje, visite el sitio web de [The Dairyland Initiative](#).

El lecho fresco y limpio ayuda a mantener limpio el pelaje del becerro. El estiércol acumulado da como resultado un cabello enmarañado, mientras que un pelaje seco y esponjoso mantiene su aislamiento, manteniendo a

la becerro abrigada en climas fríos. La paja es el mejor material de cama para permitir que los terneros aniden y mantengan el calor, especialmente cuando tienen menos de 21 días de edad o cuando están enfermos. Para obtener más información sobre la ropa de cama y la termorregulación, consulte el artículo llamado "[Options for Housing Pairs for Groups](#)"¹ en esta guía.

A medida que los terneros crecen, el lecho sucio o húmedo se acumula más rápidamente. Para mantener una superficie limpia y seca, se deben agregar al menos 2 a 3 libras de ropa de cama fresca a la vez, idealmente a diario o en días alternos. Los terneros en un plano superior de nutrición láctea generarán mayores volúmenes de estiércol y orina, al igual que los terneros con diarrea. En esas situaciones, controle y aumente la frecuencia de las camas para mantener una superficie seca para tumbarse.

Cuadro Uno:

Elección de desinfectante

por **Donald C. Sockett, DVM, MS, PHD, DACVIM (animal grande)**⁴

Es importante que los establos de ganado, los corrales de terneros y el equipo de alimentación de terneros se limpien adecuadamente antes de aplicar el desinfectante. Si las superficies no se limpian adecuadamente, el paso de desinfección es mucho menos efectivo para matar los microorganismos que causan enfermedades.

Muchos desinfectantes disponibles son eficaces contra microorganismos en condiciones de laboratorio. Desafortunadamente, muchos no mencionan si el desinfectante puede penetrar en las biopelículas, si se inactiva con material orgánico o si se ve afectado negativamente por las bajas temperaturas, el agua dura o el pH. Además, la información sobre el tiempo mínimo de contacto no suele estar disponible.

El dióxido de cloro se ha convertido en una excelente opción porque se puede usar en concentraciones bajas, tiene un tiempo de contacto muy corto para la inactivación de patógenos, no se desarrolla resistencia y es el menos corrosivo de todos los desinfectantes oxidantes. La corrosión de las superficies metálicas, incluidos algunos tipos de acero inoxidable, es un problema importante con los desinfectantes oxidantes. La actividad del dióxido de cloro no se ve afectada por el pH o el material orgánico, puede penetrar en las biopelículas y está aprobado por la EPA para tratar el agua potable.

¹ Un artículo sobre opciones para parejas o grupos viviendas

Por lo general, el dióxido de cloro se usa en una concentración de 20-25 partes por millón (ppm) con 2 a 4 minutos de tiempo de contacto para desinfectar el equipo de alimentación de terneros, y en una concentración de 250-500 ppm con 5 a 10 minutos de tiempo de contacto para desinfectar instalaciones y corrales de terneros.

Antes de usar cualquier producto de dióxido de cloro, es esencial verificar la concentración de dióxido de cloro porque existe una enorme variabilidad en la concentración de dióxido de cloro de los productos comerciales en el mercado.

El producto de dióxido de cloro que elija debe cumplir o superar las siguientes especificaciones:

1. El producto tiene la certificación “NSF / ANSI Standard 60” para el tratamiento químico de agua potable y para el saneamiento de equipos. La Certificación significa que una organización independiente ha revisado el producto y cumple con los estándares gubernamentales de seguridad, calidad, pureza, sostenibilidad y rendimiento.
2. Se utilizan productos químicos de calidad alimentaria. Los productos químicos no aptos para alimentos a menudo contienen impurezas que reducen la eficacia del saneamiento y desinfección con dióxido de cloro.
3. El producto se activa con un ácido fuerte, no con un ácido débil. Los ácidos fuertes son un 60% más eficientes que los ácidos débiles para convertir el clorito de sodio en dióxido de cloro. A diferencia de los ácidos débiles, los ácidos fuertes no producen residuos tóxicos y no tienen grandes cantidades de clorito de sodio sin reaccionar. Grandes cantidades de clorito de sodio sin reaccionar reducen la previsibilidad y el rendimiento del dióxido de cloro.
4. El vendedor tiene experiencia en limpieza, saneamiento, desinfección y tratamiento químico de agua potable.
5. El proveedor tiene conocimiento y experiencia de las sutiles complejidades de la generación de dióxido de cloro y cómo las variables cambiantes como la temperatura y el tiempo pueden tener un efecto marcado en la concentración de dióxido de cloro.
6. El proveedor brinda la capacidad de verificar de manera rápida y confiable que las concentraciones de dióxido de cloro son correctas para diferentes aplicaciones, como el tratamiento químico de agua potable, saneamiento, desinfección y nebulización térmica.

Fuentes

- DCHA Gold Standards, 2nd Edition. 2016. Dairy Calf and Heifer Association.
- Replacement Housing. The Dairyland Initiative. <https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/home/housing-module/replacement-housing/>
- Mills-Lloyd, S. & T. Kohlman. 2017. Heifer blueprint: Bedding comfort. UW-Madison Extension. <https://fyi.extension.wisc.edu/heifermgmt/heifer-blueprints/>
- Mills-Lloyd, S. & T. Kohlman. 2017. Heifer blueprint: Best practices for biosecurity. UW-Madison Extension.
- Mills-Lloyd, S. & T. Kohlman. 2017. Heifer blueprint: Best practices for cleaning & disinfecting. UW-Madison Extension.
- Mills-Lloyd, S. 2018. Heifer blueprint: Biofilms – Your biological foe. UW-Madison Extension.
- Nordlund, K.V. & C.E. Halbach. 2019. Calf barn design to optimize health and ease of management. *Vet Clin. Food Anim.* 35:29-45.
- Ollivett, T.L. 2020. How does housing influence Bovine Respiratory Disease in dairy and veal calves? *Vet. Clin. Food Anim.* 36:385-398.
- Urie, N.J., J.E. Lombard, C.B. Shivley, C.A. Kopral, A.E. Adams, T.J. Earleywine, J.D. Olson, & F.B. Garry. 2018. Preweaned heifers management on US dairy operations: Part V. Factors associated with morbidity and mortality in preweaned dairy heifer calves. *J. Dairy Sci.* 101:9229-9244.
- USDA. 2018. Dairy 2014: Health and management practices on U.S. dairy operations, 2014. USDA-APHIS-VS-CEAH. Fort Collins, Co. https://www.aphis.usda.gov/animal_health/nahms/dairy/downloads/dairy14/Dairy14_dr_PartIII.pdf