

Por todos es bien conocida la repercusión que la higiene y la sanidad tienen sobre los rendimientos productivos de los animales y sobre la economía de las explotaciones ganaderas. Dentro de los factores que más pueden condicionar la higiene y sanidad de los animales cabe destacar los alojamientos donde los animales desarrollan todas sus funciones a lo largo de su vida productiva.

VACUNO

Influencia de las instalaciones sobre la higiene y sanidad del ganado de leche (I)

Manuel Torres.

Ingeniero Agrónomo. Área de Servicio de Pascual de Aranda.

Las elevadas producciones alcanzadas en la actualidad por el ganado vacuno lechero de alta producción no hubieran sido posibles de no disponer de unas instalaciones que garanticen una higiene y sanidad adecuadas.

Por lo tanto, y sea cual sea la opción elegida a la hora de alojar a los animales, deberemos cumplir una serie de normas que contribuyan a optimizar las condiciones higiénicas y sanitarias de nuestra explotación.

A continuación se detallarán, para cada una de las zonas de la explotación ganadera, las principales medidas a adoptar para garantizar la higiene y sanidad de los animales. Quedarán fuera de este primer artículo zonas como la sala de espera, sala de ordeño y lechería, ya que debido a su gran importancia en lo que a requerimientos higiénicos se

refiere, serán objeto de estudio en un próximo artículo.

Praderas y parcelas

Es habitual en nuestra geografía encontrar explotaciones de ganado vacuno donde los animales disponen de parcelas para descansar cuando las condiciones climáticas son adecuadas. Estas parcelas, tanto si tienen cubierta vegetal como si se trata de parques de tierra, deben cumplir algunos requisitos.

En primer lugar no debe permitirse la proliferación de arbustos u otras plantas de pequeño tamaño que puedan causar heridas en las ubres de los animales, ya que éstas constituyen vías de entrada a todo tipo de microorganismos ambientales. Son muy peligrosas las plantas que disponen de espinas, púas, etc. Los cercados realizados con alambre

de espino situados a la altura de la ubre pueden tener todavía un efecto mucho más perjudicial.

En segundo lugar, los terrenos deben drenar fácilmente, puesto que la acumulación de agua favorece la formación de barro que se adhiere a los animales y los mantiene sucios incluso durante varios días. Además, deben ser terrenos bien nivelados, ya que las hondonadas o socavones generan charcos y barro donde los animales, principalmente en verano, suelen tener tendencia a tumbarse para refrescarse. Es conveniente también que los bebederos estén diseñados para evitar posibles desperdicios de agua y encharcamientos a su alrededor.

Asimismo, debe mantenerse una carga ganadera adecuada, porque de lo contrario la acumulación de estiércol será excesiva y los animales se

verán obligados a tumbarse sobre éste.

Por otro lado, deben existir zonas de sombra abundantes, ya que si no son suficientes, el terreno sombreado se saturará de estiércol y orín al concentrarse los animales en dichas zonas.

Las praderas son mucho más adecuadas que los patios de tierra puesto que la cubierta vegetal dificulta la formación de barro, permite un mejor drenaje y proporciona una "capa aislante" entre la tierra y el animal. No obstante, las hierbas que quedan a la altura de la ubre pueden ser un vehículo transmisor de microorganismos entre animales.

Patios de hormigón

En los patios hormigonados es más sencillo mantener unas buenas condiciones higiénicas que en los patios de tierra, aunque nunca deben ser considerados zonas de descanso. La limpieza se puede realizar raspando la superficie con la pala del tractor y retirando posteriormente el estiércol.

No obstante, son cada día más frecuentes los sistemas de palas automáticas que conducen el estiércol hacia una fosa situada al final del patio. En ambos casos, el nivel de la superficie a limpiar debe ser lo más uniforme posible, ya que pequeños desniveles en el suelo pueden generar acumulaciones de líquidos o estiércol.

En el caso concreto de la limpieza con pala arrobadera, deberemos asegurarnos que su funcionamiento es siempre correcto, ya que esta maquinaria se desajusta con el uso. Periódicamente, se deberán engrasar todas las bisagras y ejes, además de ajustar con frecuencia la cuchilla de la pala que, como es lógico, sufrirá un notable desgaste debido al roce con el suelo.

Por su parte, la solera deberá tener una ligera pendiente (entre el 0,5 - 1,5%) hacia la fosa de recogida de estiércol para que el orín de los animales, el agua de lluvia y el agua desperdiciada en los bebederos no se acumule en el patio.

La acción del sol sobre los patios permite mantenerlos secos, además de ejercer una labor desinfectante, por lo que, en zonas donde la pluviometría no sea demasiado elevada, es ventajoso mantenerlos sin techar (con excepción de la zona de comederos, donde será necesario proteger tanto a los animales como al alimento).

Zonas de cama caliente

En las zonas de descanso de los animales es donde la higiene cobra mayor importancia. Se debe disponer de una superficie correctamente dimensionada en función del tipo de animal (tamaño, edad y fase productiva) y el número de animales alojados en cada lote. En el **cuadro 1** se señalan las superficies recomendadas para cada tipo de animal.

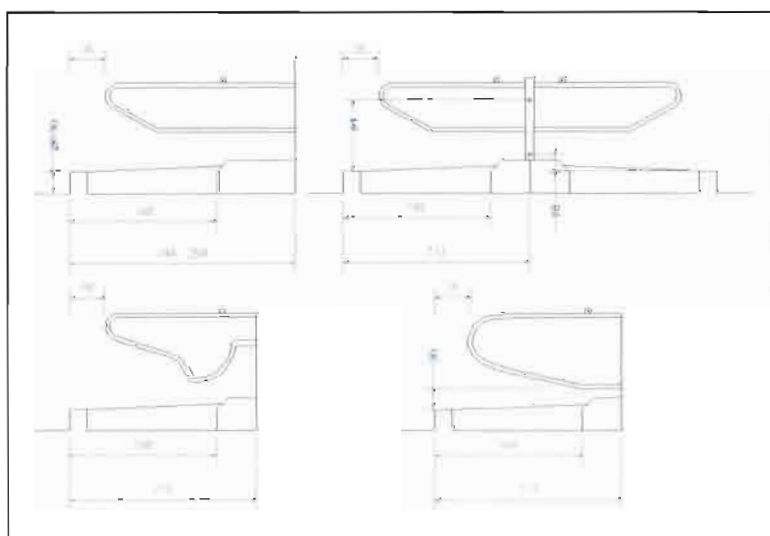
Debido a su capacidad absorbente y a la comodidad que proporciona a los animales la cama de paja es una de las elecciones más frecuentes, aunque su uso está limitado en algunas zonas debido a su falta de disponibilidad o al elevado precio.

La cama de paja debe descansar sobre una superficie hormigonada que facilite la retirada de este material con la pala del tractor cuando se requiera. Es conveniente dotar a esta base hormigonada de una ligera pendiente hacia el exterior para que los líquidos no queden retenidos. Asimismo, es desaconsejable ubicar bebederos dentro de estas zonas de cama ya que la parte cercana a los mismos permanecerá húmeda.

La comodidad de los animales es muy importante, puesto que si no están cómodos en las zonas de descanso se tumbarán en sitios menos apropiados y se incrementará

el riesgo de infección de las ubres. En este sentido, es fundamental mantener un adecuado espesor de cama (nunca inferior a 15 cm) que, además de ofrecer comodidad a los animales, permitirá que los orines filtren y no queden en la superficie.

Lógicamente, las zonas de descanso deben estar protegidas de la lluvia, aunque no son recomendables los alojamientos excesivamente cerrados. La mala aireación puede favorecer la formación de condensaciones que contribuyan a mantener un grado de humedad elevado en la cama, lo que favorece de forma consi-



derable la proliferación de microorganismos, que será aún más rápida si además se dan elevadas temperaturas ambientales.

Además, los alojamientos que no permiten la entrada de luz solar no dejan que las radiaciones ultravioletas de los rayos ejerzan su acción desinfectante sobre las camas.

Se deberá proveer a estas zonas de un acceso fácil para el tractor y el encamador, que permita realizar la operación de encamado rápida y eficazmente, ocasionando la menor molestia posible a los animales.

Se debe disponer de una superficie correctamente dimensionada en función del tipo de animal y el número de animales alojados en cada lote

Figura 1. Dimensiones estándar recomendadas para distintos tipos de cubículos (medidas en cm). Fuente: Dairy Freestall Housing and Equipment, MidWest Plan Service, 5ª Ed., 1995.

Ancho entre cubículos: 117-122 cm.

CUADRO 1. Superficies recomendadas para distintos tipos de animales (m²).

	Zona de cama	Patios de ejercicio	
		Cementado	Tierra
Vacas en producción	7	5	10
Vacas secas	5-6	3	7
Novillas 12-20 meses	3,5-5	1,5-2	4-5
Novillas 6-12 meses	3-3,5	1	2-3
Novillas menos 6 meses	2-2,5	0,5-0,8	1,5-2

Cubículos

Actualmente, el sistema de alojamiento basado en cubículos es uno de los más utilizados debido a que presenta algunas ventajas sobre la cama caliente (menos mano de obra, menor cantidad de material para la cama y mayor densidad de animales, entre otros).

No obstante, no son pocas las ocasiones en las que una mala instalación de los cubículos, un mal manejo de los mismos, o ambos factores unidos, dan lugar a situaciones nada

ten su postura de descanso, las deyecciones deberán caer fuera de la zona del cubículo, por lo que tendremos que huir de cubículos excesivamente largos. Por el contrario, cubículos demasiado cortos dan lugar a que algunos animales se tumben parcial o completamente fuera de los mismos, y por lo tanto son también inadecuados tanto desde el punto de vista higiénico como del confort animal.

La barra limitadora superior y el limitador de pecho inferior son responsables de que el animal se tumbé de forma adecuada en el cubículo y, por lo tanto, si no están bien reguladas, pueden ser la causa de que éste entre demasiado en el interior del mismo (con lo cual sin duda defecará y orinará dentro) o quede parcialmente fuera (con lo cual se ensuciara con el suelo del pasillo).

Material de cama

El espesor del material de cama utilizado en el cubículo debe tener como mínimo 15 cm para proporcionar una cierta comodidad a los animales y garantizar que los restos de leche u orines que puedan caer en el mismo sean filtrados y absorbidos.

Existen distintos materiales de cama que pueden ser utilizados, presentando cada uno de ellos distintas ventajas e inconvenientes (**cuadro II**).

La pendiente del lecho del cubículo es importante ya que influirá considerablemente en la comodidad de los animales y en las posturas adoptadas

samente acumulados en la superficie donde es mayor la posibilidad de contacto con las ubres.

Anchura y pendiente de los pasillos

Las anchuras de los pasillos entre dos líneas de cubículos influirán de forma determinante en la higiene de las instalaciones y de los animales. Así, si se disponen pasillos demasiado estrechos, la acumulación de deyecciones por metro cuadrado será mucho mayor y los animales introducirán con las pezuñas gran parte de las mismas en los cubículos incrementando la carga bacteriana del material de cama.

En los pasillos en los que se encuentran dispuestas las colleras este aspecto cobra mayor importancia, ya que los animales permanecen allí un tiempo considerable mientras se alimentan y por lo tanto la acumulación de deyecciones es mayor.

Por todo ello, se recomienda que los pasillos entre líneas de cubículos no tengan nunca una anchura inferior a los 3,5 m, siendo recomendables anchuras de 4-4,5 m. En los pasillos donde se sitúan líneas de colleras son aconsejables anchuras entre 5 y 6 m y nunca inferiores a 4,5 m (**figura 2**).

En el caso de disponer de sistemas automáticos de limpieza (palas arrobaderas), la anchura y longitud de los pasillos condicionará la frecuencia con que éstos deberán actuar. Cuanto más estrecho y largo sea el pasillo, mayor será la cantidad de deyecciones que acumulará la pala al recorrer dicho pasillo para realizar la limpieza. Si la altura alcanzada por las deyecciones sobrepasa la altura del cubículo con respecto al pasillo, se introducirán dentro del cubículo. Para evitarlo, se dispondrá de pasillos no excesivamente largos ni estrechos o se incrementará la frecuencia de actuación de las palas.

Es importante también que los pasillos entre cubículos no se usen como mangas de traslado de animales o salas de espera previas al ordeño, ya

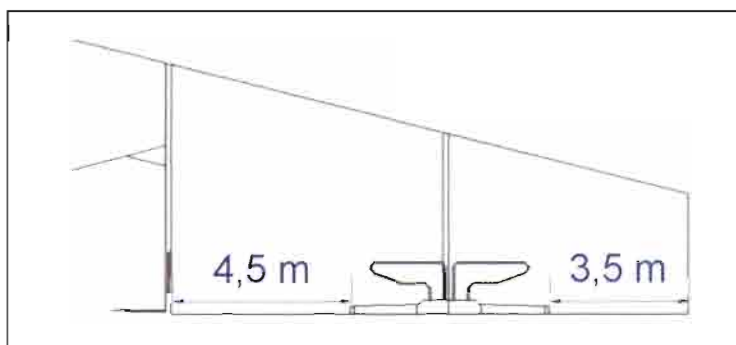


Figura 2. Recomendaciones de anchuras de pasillo en sistemas de alojamiento con cubículos.

deseables desde el punto de vista de la higiene, salud y confort de los animales.

Son varios los puntos que deben ser tenerse en cuenta a la hora de optar por este tipo de instalación:

Dimensiones del cubículo

En la **figura 1** se representan las dimensiones recomendadas para un cubículo estándar (animales de 650 kg/PV). Estas medidas pueden presentar variaciones dependiendo del tamaño de los animales de cada explotación.

Cuando los animales adop-

por los mismos al descansar. En este sentido, son recomendables pendientes del 3-4%.

Un grado de compactación o endurecimiento excesivo del material de cama, además de ofrecer un menor confort a los animales, disminuye la capacidad de los materiales para absorber los orines, restos de leche, etc. que quedarán peligro-

CUADRO II. Ventajas e inconvenientes de los materiales utilizados como camas.

	Ventajas	Inconvenientes
Paja	Muy absorbente. Eliminación de residuos relativamente sencilla. Lecho muy cómodo	Elevado coste en determinadas zonas Precisa un manejo exigente
Arena	Facilidad de filtrado de líquidos Al ser un material inerte limita mucho el crecimiento de microorganismos Lecho bastante cómodo	Elevado coste en determinadas zonas Mayor necesidad de mano de obra (mantenimiento) Fuerte desgaste en bombas, arrobaderas, suelos, etc Problema de sedimentación en canalizaciones
Carbonato	Facilidad de filtrado de líquidos Al ser un material inerte limita mucho el crecimiento de microorganismos Lecho bastante cómodo	Desgaste en bombas, palas arrobaderas, suelos, etc., aunque menor que en el caso de la arena Problema de sedimentación en canalizaciones, también menor que en el caso de la arena Genera bastante polvo
Serrín	Fácil manejo Lecho bastante cómodo	Elevado crecimiento bacteriológico No todos los tipos de serrín son adecuados Gran exigencia de mantenimiento Queda pegado a las ubres

¡Adiós **ALFACRON!** ¡Hola **AGITA!**



Tras más de 25 años de liderazgo, Alfacron plus es substituido por el nuevo Agita

Agita es el insecticida contra moscas que se caracteriza por ser una **NUEVA** sustancia, perteneciente a una **NUEVA** clase química, con un **NUEVO** modo de acción, que proporciona:

- Más eficacia que Alfacron Plus por su mayor persistencia*
- Actividad donde los organofosforados (Alfacron Plus), los carbamatos o los piretroides presentan resistencias**
- Menos posibilidades de desarrollar resistencias que Alfacron Plus**
- Un perfil de seguridad para el usuario y el entorno, superior al de Alfacron Plus

Al igual que Alfacron Plus:

- Contiene azúcar y atrayente sexual
- Actúa por ingestión y contacto
- Se aplica por pintado y pulverizado

Nuevo

Contra moscas
AGITA® 10 WG
GRANULADO SOLUBLE EN AGUA



* Estudio pintado en instalación ganadera en Filipinas. Interior report - 2002

** Biochemical and toxicological analysis of C25-293 in susceptible and resistant strains of the housefly *Musca domestica* L. 1991, no 171-1993, Jan 1999

AGITA 10 WG Insecticida para el control de las moscas en instalaciones ganaderas. Registro: n.º 0139-P. Marca registrada de Novartis AG, Basilea, Suiza. Novartis Sanidad Animal S.L. Máxima, 206 - 08013 Barcelona Tel: 931 806 48 48

que al incrementarse la densidad de animales en estas situaciones las vacas se ven obligadas a subir las patas en los cubículos, contribuyendo a compactar la cama de los mismos e incrementar su carga bacteriana. Además, es bastante fácil que los animales en esta situación defequen dentro del cubículo.

Los pasillos deberán tener una pendiente del 0.5-1%

Limpieza de pasillo con pala arrobadora.



Ejemplo de nave con ventilación estática y gran volumen de aire estático.

hacia la fosa de recepción del estiércol para facilitar la evacuación de los orines, agua de lluvia y desperdicios de agua en los bebederos.

Efecto de la temperatura y humedad relativa

Las temperaturas elevadas contribuyen de forma positiva a la proliferación de microorganismos. Por ello, normalmente, en las transiciones de épocas de frío hacia épocas de calor se incrementa la incidencia de enfermedades infecciosas como la mamitis. Por lo tanto, es importante mantener temperaturas frescas dentro de las instalaciones y sobre todo en las camas de los animales, ya que esto tendrá un cierto efecto bacteriostático.

El crecimiento de microorganismos será todavía mayor si

a las altas temperaturas se añade una humedad relativa elevada, ya que éstos proliferan con mayor rapidez en ambientes húmedos. La acumulación y compactación excesiva de camas de tipo orgánico (paja, serrín, cascarilla de arroz, etc.), da lugar a fermentaciones anaeróbicas que emiten calor y favorecen el incremento de carga bacteriana.

Además, no debemos olvidar que los animales ven disminuida su respuesta inmunológica en condiciones de estrés térmico.

Efecto de la ventilación

Los alojamientos mal ventilados contribuyen a la acumulación de gases nocivos para los animales tales como el amoníaco, dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, metano, etc. Algunos de estos gases tienen capacidad para irritar las mucosas del aparato respiratorio de los animales, haciéndoles mucho más vulnerables a las infecciones.

La falta de ventilación es además causante de que haya condensaciones en las instalaciones y se mantengan húmedas las superficies dentro de las mismas, con las perjudiciales consecuencias que ello conlleva desde el punto de vista higiénico.

Se deberá proveer de suficiente volumen estático de aire a los animales (nunca menos de 30 m³ y como valor óptimo 40 m³) para lo cual se dotará a las instalaciones de una altura suficiente.

No son aconsejables diseños de naves excesivamente cerradas. La proporción de cerramiento estará en función de la zona geográfica donde nos encontremos. En España, son pocas las zonas donde se justifiquen naves muy cerradas.

Es preferible dejar siempre la nave más abierta en un principio e ir cerrando en función de las necesidades que nos confirme la experiencia, que realizar una nave excesivamente cerrada y luego tener que romper muros o abrir huecos para corregir problemas de falta de ventilación.

Además de mantener adecuadas proporciones entre las

superficies de entrada y salida de aire y unas correctas distancias entre ambas, se pueden utilizar caballetes o chimeneas en las cubiertas que favorezcan la correcta ventilación de las naves ganaderas. También existe la posibilidad de incorporar ventiladores o extractores de aire que contribuyan a la renovación adecuada del aire, aunque esta opción comporta un coste mayor.

El polvo ambiental es un excelente transmisor de microorganismos, contribuyendo al deterioro de las condiciones higiénicas de los alojamientos. Mediante una ventilación adecuada podemos expulsar gran parte del polvo de los alojamientos y mitigar su efecto negativo.

No obstante, es aún más importante, cuando se realiza un diseño previo de los alojamientos, comprobar que las zonas donde se genera polvo con gran facilidad (molinos de pienso, zonas de descarga de silos de pienso, zona de carga del carro unifed, etc.) están alejadas y convenientemente aisladas de las zonas donde se encuentran los animales. La humedad relativa excesivamente baja (menor del 60%) contribuye también a la formación y acumulación de polvo.

Control de insectos, roedores y otros animales

Las explotaciones ganaderas son un atractivo reclamo para todo tipo de animales ajenos a ellas. Muchas veces suponen zonas de refugio frente a la intemperie, pero con frecuencia son además una abundante y cómoda fuente de alimentos.

Los más frecuentes suelen ser pájaros y roedores, pero también podemos encontrar pequeñas alimañas, como hurones o zorros, o incluso otras especies domésticas como perros, gatos, ovejas, etc. Los propios animales, sus excrementos o los restos de su comida pueden constituir un peligroso foco de transmisión de enfermedades procedentes de otras zonas.

Por lo tanto, y siendo conscientes de que es imposible eliminar por completo su presen-

cia, se deberán prever todas las medidas que contribuyan a disminuirla.

Mención especial merecen los insectos, los cuales, debido a su pequeño tamaño, gran facilidad de propagación, gran capacidad reproductiva y rápida adaptación a cualquier medio constituyen, sin duda alguna, el mejor y más rápido de los vehículos transmisores de microorganismos.

Las medidas propuestas para reducir la presencia de insectos o animales ajenos a la explotación son las siguientes:

- Aislar lo máximo posible las zonas donde se almacenan los alimentos, manteniéndolas lo más diáfanas y limpias posibles.
- Vallar la explotación con una malla de un tamaño adecuado para evitar la entrada de animales.
- Mantener las basuras y residuos generados en contenedores estancos que eviten la emisión de olores y el acceso a los mismos.
- Colocar mosquiteras en todos los huecos de ventilación y ventanas para evitar la entrada de pájaros e insectos.
- Desbrozar la zona perimetral de la explotación ya que los arbustos y las hierbas altas sirven de cobijo a todo tipo de animales.
- Alejar los estercoleros y fosas lo más posible ya que son un foco de crecimiento de insectos.
- Disponer trampas para insectos en zonas interiores de la explotación (oficina, aseos, pasillos, etc.). Colocar trampas apropiadas para roedores en los sitios que se consideren más favorables para el anidamiento o paso de los mismos.
- Donde sea posible, las puertas deberán disponer de autocierre y/o cortinilla para que permanezcan abiertas el menor tiempo posible.
- Evitar la acumulación de trastos o materiales inservibles puesto que son zonas de difícil limpieza.
- Sellar todas las grietas, huecos, roturas, etc. de paredes, suelos y techos, por ser zonas de posible acceso y anidamiento.

- Todas las arquetas y alcantarillas deberán disponer de tapaderas que eviten la entrada de animales.

Bebederos

Uno de los puntos más importantes a controlar si queremos mantener una correcta higiene en nuestra explotación son los bebederos. El agua es un medio muy favorable para la proliferación de microorganismos y, por lo tanto, los bebederos pueden convertirse en una fuente de infección muy perjudicial.

En primer lugar, deben situarse lejos de las zonas de cama, ya que los animales al beber expulsan al suelo parte del agua. Es conveniente que los bebederos dispongan de algún mecanismo que permita voltearlos para su limpieza, de forma que se facilite la misma y pueda realizarse con frecuencia.

No deben ser excesivamente grandes, ya que entonces el agua permanece estancada más tiempo y es más fácil el crecimiento de parásitos, algas, hongos, etc. También es importante que no tengan zonas de difícil limpieza (boyas inaccesibles, esquinas, zonas ocultas, etc.) porque en las mismas puede haber un desarrollo permanente de microorganismos que contamine el agua de todo el bebedero.

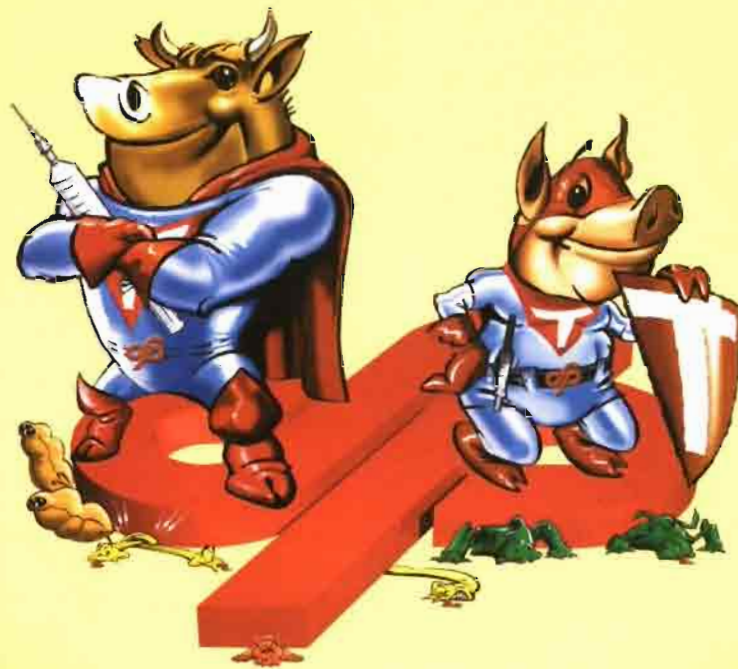
Los sistemas de filtrado y cloración del agua contribuyen a disminuir el crecimiento de microorganismos y ofrecen una garantía adicional en cuanto a la calidad del agua. Un depósito de acumulación de agua dispuesto entre la toma de agua y las canalizaciones a los bebederos permite que el cloro disponga de un tiempo adecuado de actuación y constituye un importante punto de control de su calidad higiénica.

Comederos

Los alimentos que diariamente suministramos a las vacas tienen un elevado contenido de humedad y normalmente están expuestos en mayor o menor medida al calentamiento del sol. Es por

Tizoval[®]

ivermectina 1%



CONTRA EL IMPERIO PARASITO



TIZOVAL[®] VACUNO INYECTABLE. Uso Veterinario. **Composición:** Ivermectina 10 mg Excipientes no acuosos c.s.p. 1 ml. **Indicaciones de uso y especie de destino:** Tizoval Vacuno Inyectable está indicado para el tratamiento y control eficaz de los siguientes parásitos perjudiciales del ganado bovino: Vermes redondos gastro-intestinales, Vermes pulmonares, Acáridos de la sarna, Piojos chupadores. **Contraindicaciones:** No utilizar en caso de hipersensibilidad conocida al principio activo. No administrar por vía intravenosa o intramuscular. Tizoval vacuno inyectable ha sido formulado específicamente para su utilización en esta especie. Las ivermectinas pueden no ser bien toleradas en todas las especies no de destino (se han notificado casos de intolerancia con resultado fatal en perros, especialmente Collies, Bobtails y razas relacionadas o cruces, y también en tortugas). No utilizar en gatos y perros. **Precauciones:** Tener cuidado de evitar la auto-inyección: el producto puede causar irritación local y/o dolor en el lugar de inyección. No fumar ni comer mientras se maneja el producto. Lavar las manos después de usar. No mezclar con otros medicamentos. Cualquier producto veterinario no utilizado o material de desecho procedente del producto debe ser destruido de acuerdo con los requerimientos locales. El producto no debe entrar en los cursos de agua dado que puede ser peligroso para los peces y otros organismos acuáticos. Tiempo de espera: Carne: 42 días. No utilizar en vacas de leche, durante la lactación o el período seco, cuando la leche se destina a consumo humano. No utilizar en novillas preñadas en los 60 días anteriores al parto. **PRESCRIPCIÓN VETERINARIA. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS** Instrucciones completas en el prospecto. No fumar ni comer durante el manejo del producto. **PRESENTACIÓN:** 500 y 250 ml. Reg. N.º 1425 ESP Cross Vetpharm Group Limited Broomhill Road, Tallaght Dublin 24 Irlanda. SCHERING-PLOUGH, S.A. Km.36, Carretera Nacional I, 28750 San Agustín de Guadalix (Madrid).

TIZOVAL[®] PORCINO INYECTABLE. Uso veterinario. **Composición:** Ivermectina 10 mg Excipientes no acuosos c.s.p. 1 ml. **Indicaciones de uso y especie de destino:** Tratamiento y control eficaz de los siguientes parásitos perjudiciales del ganado porcino: Vermes redondos gastro-intestinales, Vermes pulmonares, Piojos, Acáridos de la Sarna. Puede darse a animales de todas las edades incluyendo lechones. **Contraindicaciones:** No utilizar en caso de hipersensibilidad conocida al principio activo. No administrar por vía intravenosa o intramuscular. Tizoval porcino inyectable ha sido formulado específicamente para su utilización en esta especie. **Precauciones:** Tener cuidado de evitar la auto-inyección: el producto puede causar irritación local y/o dolor en el lugar de inyección. No fumar ni comer mientras se maneja el producto. Lavar las manos después de usar. No mezclar con otros medicamentos. Cualquier producto veterinario no utilizado o material de desecho procedente del producto debe ser destruido de acuerdo con los requerimientos locales. El producto no debe entrar en los cursos de agua dado que puede ser peligroso para los peces y otros organismos acuáticos. **Tiempo de espera:** Carne: 28 días **PRESCRIPCIÓN VETERINARIA. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS** Instrucciones completas en el prospecto. **PRESENTACIÓN:** 250 y 500 ml Reg. N.º 1426 ESP Cross Vetpharm Group Limited Broomhill Road, Tallaght Dublin 24 Irlanda. SCHERING-PLOUGH, S.A. Km.36, Carretera Nacional I, 28750 San Agustín de Guadalix (Madrid).



Schering-Plough Animal Health[®]
Km. 36, Carretera Nacional I, 28750 San Agustín de Guadalix (Madrid).
Tel.: 91 848 85 00 - Fax: 91 848 85 99

ello que el crecimiento de microorganismos puede llegar a ser rapidísimo (a veces, tan sólo unas horas pueden ser suficientes para generar un grave problema).

Por lo tanto, los comederos deberán estar protegidos de la acción directa del sol (para lo cual los proveeremos de una cubierta que les proporcione sombra y evite la entrada de agua de lluvia) y deben ser muy fácilmente limpiables. Se puede utilizar en esa zona hormigón pulido, terrazos lisos, resinas, chapas de acero inoxidable o cualquier otro material que no presente rugosidades y cuya limpieza sea cómoda. Además, proveer al comedero y a la zona de alimentación de una ligera pendiente hacia el exterior (1%), para evitar la entrada de agua en el mismo.

Por otra parte, pasillos de alimentación demasiado estrechos dan lugar a que el tractor y el carro unifeed tengan que pasar demasiado cerca de la comida y puedan pisarla (con lo cual la limpieza posterior será más difícil) o conta-

Los requerimientos son muy similares a los reseñados para otras zonas de la explotación. Se debe disponer de locales bien ventilados (para evitar condensaciones), protegidos de las inclemencias del tiempo, aislados en la medida de lo posible de animales e insectos, con una solera de hormigón pulido o similar que facilite su limpieza, sin filtraciones, etc. Además, es muy importante que los accesos de los camiones o maquinaria de la explotación a estas zonas sean adecuados, ya que la presencia de barro o agua repercutirá sin duda alguna en una mala higiene.

Cadáveres

Es muy importante separar los animales muertos del resto con la mayor brevedad posible puesto que constituyen un foco de proliferación de una gran variedad de microorganismos e insectos. Es importante disponer de una superficie lo más alejada posible de la explotación para poder llevar allí los cadáveres antes de su retirada definitiva. Esta superficie debe ser convenientemente limpiada y desinfectada después de cada retirada.

Además, debe situarse de tal forma que el camión de recogida no tenga que atravesar ni entrar a la explotación, ya que ello constituiría un elevado riesgo sanitario.

Vacío sanitario y desinfección

Conviene realizar periódicamente un vaciado y una desinfección de las naves ganaderas, pues su uso continuado contribuye a la implantación de un microbismo ambiental propio de cada explotación.

El principal problema que nos encontramos es que en la práctica totalidad de las explotaciones no se ha previsto esta necesidad y no se dispone de ninguna nave acondicionada adecuadamente donde se pueda trasladar a los animales mientras se realiza el vaciado y la desinfección.

En explotaciones donde se dispone de terreno, este problema se puede solventar manteniendo los animales en el

mismo mientras realizamos la desinfección, aunque se deberá disponer de comederos y puntos de agua adecuados.

La desinfección se puede realizar mediante varios procedimientos, aunque distinguiremos dos tipos principales:

- Difusión aérea del desinfectante. Se realiza con aparatos que incorporan al aire una determinada cantidad de partículas del producto desinfectante. Aportan la ventaja de que el desinfectante tiene acceso a prácticamente todas las superficies y recovecos de la nave donde se aplica. El tamaño de las partículas obtenidas, el tipo de producto utilizado y la correcta dosificación del mismo serán aspectos determinantes en la eficacia de la aplicación. Además, se trata de sistemas que no requieren de mucha mano de obra para su utilización.

- Aplicación directa del producto desinfectante sobre las superficies a tratar. Se suele realizar con mochilas pulverizadoras en cuyo depósito se incorpora el producto convenientemente dosificado. En este tipo de aplicación es más difícil acceder a todos los rincones de la nave, además de requerirse mucha más cantidad de mano de obra que en el caso anterior. También entrarían dentro de este apartado los productos en polvo utilizados principalmente sobre la parte baja de las paredes y las camas.

Existe una gran variedad de productos desinfectantes que incorporan distintos principios activos. Es importante que el uso de dichos productos esté autorizado en la especie animal a considerar.

Deben ser productos no tóxicos para los animales, y eficaces contra el rango de microorganismos más frecuente en este tipo de explotaciones. Además, se deberán respetar las dosificaciones y las normas de uso de los mismos debido al riesgo de toxicidad que entrañan. No se deberán incorporar animales a la zona desinfectada antes del tiempo de espera recomendado. ●

Nave con ventilación forzada mediante ventiladores.



Bebedero con sistema de volteado.

minarla con barro (el barro puede contener bacterias muy perjudiciales como por ejemplo las del género clostridium).

Almacenes de alimentos

En los almacenes no siempre se confiere la importancia a la higiene que realmente debería tener. Debemos tener en cuenta que una mala higiene puede deteriorar de forma ostensible la calidad de las materias primas a utilizar en la alimentación de los animales, con las graves repercusiones que ello puede tener en la sanidad de los mismos.