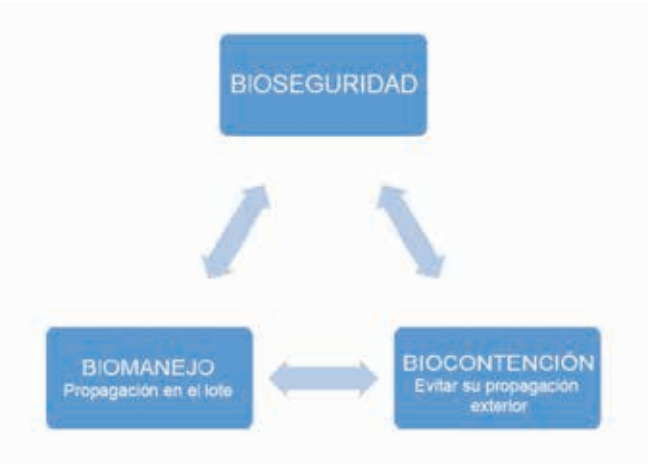
PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD, FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURA

R. Muñoz
67th Western Poultry Disease Conf. Salt Lake City, abril 2018

PRINCIPIOS

1. Componentes de la bioseguridad, según los Drs. Butch Baker y Tim Snider: la "bioseguridad" es un término general que incluye tres aspectos principales: la bioexclusión, la prevención de que un agente externo ingrese en una operación de producción animal; El biomanejo, las actividades implementadas para evitar que los agentes se propaguen dentro de una instalación - incluido el uso de vacunas -; y la biocontención, los protocolos que evitan que las bacterias y los virus se propaguen fuera de las instalaciones, incluso cuando se desconoce su presencia. La bio-contelención es probablemente el aspecto más difícil de implementar, y el que más se olvida.



2. Los cinco componentes del Dr. Herbert Sinner. El primero es la limpieza, es decir, el efecto de la acción química sobre las superficies y el ambiente de los detergentes y desinfectantes. El segundo es el tiempo necesario para limpiar, lo que permite que el efecto químico tenga más exposición a la superficie que se está limpiando. El tercero es la acción mecánica, o la forma en que el producto entra en contacto con la superficie y su penetración, así como las fuerzas aplicadas para su incorporación, distribución o cobertura. El cuarto es la temperatura del agua pues la caliente aumenta la resistencia de los surfactantes, permitiendo que las acciones químicas y mecánicas sean más efectivas para reducir la presencia de biofilm. Finalmente, la calidad del agua utilizada tiene un efecto, dependiendo de su dureza y/o la contaminación bacteriana.

3. Integración de la bioseguridad, según el Dr. Gregory Martin - Universidad de Pennsylvania -. El objetivo final de un programa de bioseguridad debe ser reducir al mínimo las pérdidas económicas por la exposición a enfermedades infecciosas o su propagación dentro de una población. Las enfermedades a listar como prioritarias dependen del estado endémico local/regional y de los factores de

riesgo asociados a las operaciones. La bioseguridad está integrada con tres componentes principales: 1) la red de barreras físicas y otras líneas de separación definidas según los flujos de trabajo y de producción, la edad de los animales, la evaluación del riesgo de susceptibilidad y los animales que requieren cuarentena, etc.; 2) la gama de limpiadores, desinfectantes y otros productos que se utilizan para reducir cualquier amenaza biológica potencial para las instalaciones.; 3) el uso de la lógica y el sentido común. Debemos tener en cuenta el panorama general del objetivo final, que generalmente no se incluye en los protocolos escritos. Los protocolos no siempre se adaptan a las condiciones cambiantes cuando una granja se enfrenta a circunstancias únicas.

"Uno de los mayores retos para la bioseguridad es la presencia de biofilm"

FUNDAMENTOS

Uno de los mayores retos para la bioseguridad es la presencia de biofilm y materia orgánica que podrían convertirse en el sustrato para el crecimiento de bacterias y el desarrollo de retos microbiológicos. El biofilm es el riesgo número uno porque no se puede ver. La acumulación de biopelículas se vuelve crítica cuando limita el efecto que tienen los desinfectantes sobre una superficie. La limpieza en seco elimina el polvo y la materia orgánica gruesa, y luego la limpieza en húmedo elimina más materia orgánica y la biopelícula. Si se permite que la biopelícula permanezca, tiene un impacto negativo en el rendimiento de los desinfectantes, lo que permite que las superficies - como las superficies de plástico en los plantas de incubación - se conviertan en retos futuros.

Impulsamos
el crecimiento

GROWKET
SYMAGA GROUP

NUEVOS PLATOS PARA BROILER

SILO GRANJA

TUBO AGRAFADO

ALBRO

BROLI

growket.com • +34 926 64 04 75 • growket@growket.com

El biofilm es una capa hecha de secreción polimérica extracelular y microorganismos que recubren una superficie. Ocurre en un entorno de producción animal debido, por ejemplo, a las secreciones que se acumulan en una capa de matriz a lo largo del tiempo. Actúa como una barrera mecánica que disminuye la eficacia de los desinfectantes. Los limpiadores ácidos tienen la capacidad de penetrar la capa de limo, por lo que los desinfectantes podrían ser más eficientes y demostrar un mejor efecto en las superficies que se han preparado para la desinfección.

La limpieza es el paso más importante. Antes de la desinfección, debemos hacer la mejor limpieza en seco y en húmedo para reducir el 90% de la contaminación orgánica y el biofilm, que podrían reducir el impacto de cualquier desinfectante. La diferencia entre los resultados de saneamiento y desinfección sobre una superficie dura interna es la reducción que se podría lograr de la cantidad de bacterias o virus. Estos resultados se expresan en valores logarítmicos - log -. El saneamiento reduce el material microbiológico en un 99% - 2 log - y la desinfección lo reduce en un 99,99% - 4 log -. Después de una buena limpieza en seco y en húmedo, finalizamos el proceso con un desinfectante para lograr la mejor descontaminación posible en las instalaciones.

Otro de los mayores retos proviene de los tipos de superficies que se limpian. Algunas son más continuas, con menos porosidad y son afectadas más fácilmente por los limpiadores y desinfectantes. Otro reto es el del agua con un alto contenido de minerales, como manganeso, hierro y calcio y agregando depósitos de sal. El contenido mineral del agua puede interactuar negativamente con la química de los productos. Y otro adicional proviene de la aplicación del producto de limpieza en sí, con el equipo adecuado y la presión correcta. Estos y otros aspectos, como el tamaño de la gota y el área de cobertura, son fáciles de evaluar y ajustar según sea necesario.

Además de utilizar un producto de limpieza adecuado, necesitamos tener un programa mecánico confiable, utilizando el equipo adecuado y un personal capacitado para facilitar la incorporación de los productos químicos a la superficie.

"El saneamiento reduce el material microbiológico en un 99%"

Los virus y las bacterias tienen diferentes niveles de sensibilidad o resistencia a los limpiadores y desinfectantes. Los virus con envolturas lipídicas son más sensibles ya que pueden ser destruidos con la acción de surfactantes de detergentes. Las bacterias grampositivas son más sensibles que las gramnegativas, que tienen una estructura naturalmente más resistente a los desinfectantes. Las endosporas y las micobacterias también son más resistentes.

El peptidoglucano es uno de los componentes celulares de la pared de las bacterias. Este componente resulta más fácilmente afectado por los desinfectantes. Las bacterias grampositivas se destruyen más fácilmente porque el 90% del peso seco de su pared celular es peptidoglucano, en

Líneas de seguridad de separación en las granjas

- **Bioseguridad conceptual**
  - Separación física de las unidades de producción
- **Bioseguridad estructural**
  - Diseño de cada unidad en base a estrategias de prevención de enfermedades
- **Procedimientos de bioseguridad:**
  - Programa práctico de bioseguridad
  - Programa sanitario y de desinfección
  - Entrenamiento y educación contínuaconceptual

comparación con las bacterias gramnegativas, en las que es solo lo es el 10%. La desinfección es más fácil contra las bacterias grampositivas.

Los virus pueden tener dos tipos diferentes de estructuras externas. Algunas son lípidos, lo que significa que son más susceptibles a los desinfectantes. Otros virus son considerados "desnudos" y son más resistentes. Un ejemplo proviene en cerdos y aves domésticas de virus más resistentes, como los circovirus que se vuelven más frecuentes en los sistemas de producción.

La Agencia de Protección Ambiental - EPA - es la organización que regula y establece los estándares de desinfección para las bacterias. Si uno desea asegurarse de la actividad de un desinfectante, debe lograr una reducción de 6 log contra una bacteria específica, de 4 log para los virus y de un mínimo de 3 log para las formas quísticas.

ESTRUCTURA

Aunque nos hayamos ocupado de las superficies de toda la instalación, no debemos olvidarnos de las líneas de agua dentro de los edificios, que a veces tienen más de 10-15 años. Dentro de las líneas de bebederos se puede encontrar el reto adicional del biofilm y otras acumulaciones que pueden afectar la calidad y el sabor del agua y que reduce potencialmente el consumo óptimo de los animales. Cuando el consumo de agua es óptimo, se asegura una mejor conversión del pienso para la manada. Las acumulaciones en las líneas de bebederos y los subproductos formados en ellos también representan un riesgo porque pueden conducir a la contaminación bacteriana en la granja y también a reducir la presión para el acceso al agua.

"Los animales de producción deben beber el doble de agua, al menos, que el volumen de lo que comen"

La ingesta de agua es una parte importante de la producción. Debemos recordar que los animales de producción deben beber el doble de agua, al menos, que el volumen de lo que comen. Si el acceso al agua está limitado en una granja debido a su calidad, su sabor o a la contaminación por bacterias, la conversión alimenticia de los animales se ve afectada, lo que limita su rendimiento genético. Si las líneas de bebederos no se limpian adecuadamente ello puede limitar el rendimiento de la producción debido a la posible contaminación por bacterias. La bioseguridad no se detiene en las superficies duras visibles, sino que continúa en las líneas de bebederos que no se desinfectan mediante la aplicación de desinfectantes de superficie estándar.

La clave del éxito
es un buen comienzo

- Fácil manejo
- Pollitas perfectamente recriadas
- Optimización del área de alojamiento

Para más información visite: **www.vencomaticgroup.com**

Vencomatic Ibérica S.L.
Tel. : 977 331 908 - info@vencomatic.es

Vencomatic Group
Agro Supply – Prinzen – Vencomatic

Cuando hablamos de dar los pasos adecuados para limpiar, necesitamos pensar en los cinco primeros en un proceso de limpieza y desinfección. La sección de limpieza es el primer componente crítico principal. Limpiamos en seco para eliminar la materia orgánica y minimizar el polvo.

Luego, antes de aplicar un detergente, remojamos la superficie.

Sin el nivel adecuado de humedad de la superficie, no podemos obtener una mejor eficacia de los agentes humectantes en la formulación del detergente. Nunca vamos a la ducha y nos aplicamos jabón y champú antes de abrir el agua, por lo que se aplica el mismo sentido común y lógica. Al limpiar, necesitamos remojar y luego desincrustar, eliminando la acumulación de la escala.

El siguiente paso es enjuagar y eliminar el detergente. Algunas veces es necesario un enjuague adicional y una segunda aplicación de detergente - combinando primero el ácido y luego el alcalino -. Después de eso, lo siguiente es secar la superficie, permitiendo un secado natural al aire, para que la superficie no retenga agua que pueda afectar la dilución del desinfectante; Y el paso final es desinfectar. El trabajo pesado de limpieza se realizó primero, eliminando al menos el 90% de la contaminación. La desinfección es importante, pero es solo el límite de todo el proceso.

"Nuca antes vamos a la ducha y nos aplicamos jabón y champu antes de abrir el agua, por lo que en las granjas hemos de aplicar el mismo sentido común y lógica"

Con el uso de AccuPoint Advanced para medir el trifosfato de adenosina - ATP - es posible una evaluación rápida de la higiene de cualquier superficie crítica con el fin de verificar la calidad del proceso de limpieza. Antes de aplicar el desinfectante, puede usar AccuPoint Advanced para evaluar lo bien preparada que está la superficie para la desinfección para permitir la eliminación máxima de virus y bacterias, es decir, la eficacia de la limpieza.

El monitoreo y la verificación se han convertido en uno de los elementos clave para trasladar los programas de bioseguridad de un formato descriptivo a un programa más sistemático.

"La bioseguridad debe aplicarse con protocolos escritos perfectamente detallados y monitorizando los mismos"

En tal programa, los protocolos podrían generar números en lugar de solo evaluaciones cualitativas-descriptivas. Al igual que en otros procesos, como en las vacunaciones y las evaluaciones de la integridad intestinal, es necesario y crítico comenzar a implementar números detrás de los protocolos de bioseguridad con el fin de poder evaluarse de forma continua.

Los niveles consistentes de los principales ingredientes activos en los productos deben verificarse rutinariamente para evaluar el promedio o el campo de concentración química a través de tiras de pH. Las pruebas cualitativas o semicuantitativas podrían ayudar a lograr las diluciones óptimas para la dosis adecuada del producto final.

Hay diferentes tipos de programas de limpieza y desinfección pero el ideal es el "todo dentro – todo fuera", en este tipo de sistema de producción animal una vez que finaliza un ciclo productivo y todos los animales se retiran de la granja. De esta manera es posible eliminar toda la materia orgánica - limpieza en seco - y se procede a la limpieza y desinfección en húmedo. Siguiendo estos pasos, la materia orgánica y el biofilm no interferirán con la eficacia de los desinfectantes. Sin embargo, eso no siempre es posible, por lo que existen diferentes enfoques como un "Semi todo dentro - todo fuera" para un edificio, un espacio o una sala. El éxito de estos diferentes escenarios depende de la definición de los flujos de producción, de las personas y del equipo, de la edad de los animales, etc.

Los directores de producción animal podrían estructurar las líneas internas de separación de acuerdo con los criterios anteriores y el apoyo de herramientas de bioseguridad para poder reducir y eliminar la posible exposición y/o propagación de enfermedades infecciosas. Es difícil, pero no imposible, y lo podemos hacer en línea con protocolos muy descriptivos y monitoreando los mismos.