

Bioseguridad en los Sistemas de Producción Animal

Dra. Norbis Rodríguez Borrero
Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria.

Carretera de Tapaste y Autopista Nacional.

San José de Las Lajas, Provincia La Habana.

Teléfono 047 863014.

E mail norbis@censa.edu.cu



BIOSEGURIDAD

Conjunto de prácticas de manejo que van encaminadas a reducir la entrada y transmisión de agentes patógenos y sus vectores en las granjas animales.

Beneficios de la Bioseguridad.

- Garantizar el control sanitario, el bienestar animal y los valores de rentabilidad.
- Es la práctica de manejo mas barata y segura para el control de las enfermedades
- Es fundamental para reducir la presencia de enfermedades infecciosas en los animales
Permite conocer las condiciones óptimas de las instalaciones, para la crianza de las diferentes especies.
- Establece los límites a los que se deben construir de otras instalaciones como mataderos basureros, etc.

Características de un plan de Bioseguridad

Todo plan de Bioseguridad debe ser:

- Flexible en su naturaleza,
- Fácil y práctico de aplicar
- Versátil de tal manera que pueda adaptarse a los avances en Producción Animal.

Aspectos que debe contemplar un programa de Bioseguridad

1. Correcta localización de la granja.
2. Características constructivas de la nave.
3. Control de animales extraños a la explotación (animales salvajes, insectos, ratas, ratones, etc).
4. Limpieza y desinfección de la nave y del utillaje ganadero.
5. Utilización de lotes de la misma edad.
6. Control de las visitas y del personal propio de la explotación.
7. Evitar el estrés de los animales.
8. Evitar la contaminación del pienso.
9. Controlar los programas de vacunación y medicación de los animales.
10. Control de las deyecciones, cadáveres y materias difíciles de degradar.

LOCALIZACIÓN

Es uno de los primeros aspectos a tener en cuenta a la hora de fijar un programa de Bioseguridad y, quizás, uno de los factores más importantes. Debe mantenerse aislada desde el punto de vista del contacto directo o indirecto con animales de otras especies.

Las condiciones climáticas internas tales como la humedad temperatura deben ser optimas.

No debe ser transitada o visitada por personal ajeno a la misma.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA INSTALACIÓN.

- La instalación ha de estar aislada del exterior lo más posible, de tal manera que se impida el acceso, insectos, ratones o ratas. Para ello es imprescindible que las ventanas cuenten con malla.
- La explotación contará con tan solo dos entradas, una para el personal de a pie y otra para los vehículos, permaneciendo ambas puertas cerradas durante todo el tiempo.
- Mantener unos 5 metros por fuera de la nave libre de vegetación, para reducir el potencial foco de infección,
- Diseñar una área de cuarentena, donde los animales procedentes del exterior, pasen la correspondiente cuarentena y vigilancia antes de su incorporación definitiva a la instalación.

CONTROL DE ANIMALES EXTRAÑOS A LA INSTALACIÓN

- Control de insectos (principalmente moscas y mosquitos) mediante la desinsectación con una frecuencia semestral.
- Control de ratas y ratones mediante la desratización con una frecuencia trimestral
- A la hora de colocar los cebos evitar que los animales tengan acceso a los mismos.
- El contenido de los cebos debe reemplazarse hasta que cese el consumo.

Junto con el empleo de rodenticidas se pueden tomar una serie de medidas profilácticas para evitar la presencia de ratas y ratones (recordemos que una vez que se ha establecido una población de ratas es muy difícil erradicarla) como son:

- Evitar el derrame del pienso de los comederos.
- Retirar lo antes posible los animales muertos.

- Proteger las entradas, como agujeros o conductos, con rejillas metálicas .
- Evitar la proliferación de vegetación alrededor de las naves.
- Evitar la acumulación de basura cerca de las naves.
- Poner mallas en los agujeros para evitar la entrada de pájaros.
- Evitar la presencia en el interior de la instalación de animales domésticos (perros y gatos).

LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y DE UTENSILIOS

- Limpieza diaria de la instalación

Aprovechando los vacíos sanitarios de la nave entre lote y lote de animales, realizar una completa limpieza y desinfección de la instalación. Para ello se desmontará y sacará al exterior todo el material susceptible de ser desmontado. La nave será barrida, lavada y limpiada a fondo.

Durante el periodo de vacío sanitario se llevarán a cabo las siguientes tareas:

a) Desmontar el material y utensilios (comederos, bebederos, jaulas, separadores de corrales, ventiladores, carretillas, etc) y sacarlo al exterior, para posteriormente lavarlo y desinfectarlo. Fuera de la nave contamos con un desinfectante natural muy eficaz como son los rayos ultravioletas del sol, que se muestran tremendamente potentes en la eliminación de los microorganismos, acción que es potenciada con el secado al aire libre. Así mismo, en esta fase se puede emplear el uso del soplete para la eliminación de restos orgánicos como pelos.

b) Los desechos se sacarán y almacenarán en el estercolero hasta su posterior destrucción.

c) Barrido a fondo de la explotación y raspado de los restos de materia orgánica y excrementos que no se pueden eliminar con el simple barrido. Así mismo, se llevará a cabo una limpieza en seco de luces, techos, partes fijas de los diferentes aparatos, ventiladores, persianas, etc, para evitar el acúmulo de polvo en estas partes. Retirar las telarañas.

.d) Posterior limpieza con agua a presión (50-80 atmósferas). Aplicación del desinfectante adecuado. Para la limpieza con agua seguir unas normas elementales: primero se echa agua, segundo se lava y tercero se enjuaga.

Tras el lavado de la nave eliminar todos los restos de detergentes ya que pueden neutralizar la acción de los desinfectantes que se emplearán más tarde.

e) Una vez limpia y seca la nave llevar a cabo la desinfección.

-Desinfección

Por desinfección se entiende el proceso que reduce el número de organismos patógenos, pero no necesariamente las esporas bacterianas, a un nivel que no es dañino para la salud

Los procedimientos de Bioseguridad deben estar en combinación con una efectiva desinfección y un programa de vacunación y medicación con el objetivo común de reducir la carga microbiana a niveles no infecciosos.

El desinfectante por excelencia es el **Formaldehído**.

Generalmente es utilizado mediante fumigación, para lo cual deben cerrarse bien todas las ventanas y puertas para que los gases puedan actuar. Se prefiere el método de la fumigación al del spray ya que los gases son capaces de llegar a todas las esquinas y ranuras de la nave.

Otros desinfectantes utilizados son:

- Fenoles: los fenoles son derivados de carbón – brea -. Tienen un olor característico y se vuelven lechosos en el agua. Los fenoles son muy efectivos contra los agentes bacterianos y son también efectivos contra hongos y muchos virus. Sus usos más comunes en las explotaciones porcinas incluyen: saneamiento de equipos y alfombrillas para los pies.

- Amonio cuaternario: los compuestos de amonio cuaternario son generalmente inodoros, incoloros, no irritantes, y desodorantes. También tienen alguna acción de detergente, y son buenos desinfectantes. Sin embargo, algunos compuestos de amonio cuaternario son inactivos en presencia de residuos de jabón. Su actividad antibacteriana se reduce con la presencia de material orgánico. Los compuestos de amonio cuaternario son efectivos contra bacterias y algo efectivos contra hongos y virus.

Yodóforos: los compuestos de yodo son una combinación de yodo elemental y una sustancia que hace al yodo soluble en el agua. Son buenos desinfectantes, pero no funcionan bien en presencia de material orgánico. Son efectivos contra bacterias, hongos, y muchos virus. El yodo es el menos tóxico de los desinfectantes. Muchos productos de yodo pueden manchar la ropa y las superficies porosas.

- Hipocloritos: los compuestos de cloro son buenos desinfectantes sobre superficies limpias, pero son rápidamente inactivados por la suciedad. El cloro es efectivo contra bacterias y muchos virus. Estos compuestos son también mucho más activos en agua caliente que en agua fría. Las soluciones de cloro pueden irritar la piel y son corrosivas para el metal. Son relativamente baratos.

- Peróxidos: el peróxido de hidrógeno se usa en operaciones avícolas. Son activos contra bacterias, esporas bacteriológicas, virus, y hongos a concentraciones bastantes bajas. El agua oxigenada común puede usarse mezclando 30 cc en 100 litros de agua de beber, para desinfectar los bebederos.

Aspectos a tener en cuenta al elegir un desinfectante:

- Su costo económico. Debe tener una relación costo beneficios favorable.
- Su eficacia. Debe ser eficaz frente a una gama amplia de agentes patógenos (virus, bacterias, hongos, protozoos, etc).
- Hemos de tener en cuenta la especie ganadera de que se trata
- No sea tóxico para los animales y seguro para los operarios.
- Su actividad residual. No debe dejar residuos en la carne.
- Su actividad con la materia orgánica y el jabón. Debe ser capaz de penetrar la materia orgánica, para eso es esencial que tenga un alto poder detergente.

- Su efectividad sobre telas y metales.
- Su solubilidad.
- Tiempo de contacto. Todos los desinfectantes requieren un tiempo mínimo de contacto para mostrar su eficacia. Ninguno actúa inmediatamente.
- Temperatura ambiente en la que muestran mayor eficacia.
- No debe ser corrosivo para los equipos.
- Debe ser seguro para el ambiente.

Modo de aplicación de los desinfectantes:

- Utilizar la concentración recomendada por el fabricante y que se ha demostrado eficaz frente a los agentes patógenos.
- Emplear un volumen adecuado de tal manera que tanto paredes como suelos estén bien impregnados. Un volumen de aplicación recomendado podría ser 300 ml/m² de superficie a tratar.
En superficies porosas el volumen puede ampliarse.
- Dejar actuar el desinfectante durante el tiempo mínimo de contacto, el cual suele ser como mínimo de 30 minutos.

Cuando se emplean equipos de desinfección que han sido utilizados previamente en otras naves hemos de asegurarnos de que están limpios, ya que en ocasiones estos equipos pueden actuar como vehículos de transmisión de microorganismos entre granja y granja.

f) Se pueden llevar tareas de desinsectación, así como de desratización que ayudarán al posterior control de insectos, ratones y ratas.

g) Aprovechando el vacío sanitario también se puede llevar a cabo un control de la calidad del agua mediante análisis físico-químicos y microbiológicos. Podemos también efectuar tratamientos de cloración del agua de bebida, a razón de 3 ppm. Para ello utilizamos la lejía familiar, el hipoclorito sódico diluido.

Una vez limpia, desinfectada y desinsectada la nave, estaremos en condiciones de volver a colocar todo aquel material que previamente hemos sacado y limpiado, así como a volver a colocar cama limpia, si el sistema de manejo así lo requiere.

h) Desinfección aérea o ambiental: La transmisión aérea de microorganismos patógenos es muy frecuente, por lo que se sugiere el empleo de un desinfectante que se pueda aplicar mediante nebulización fina alrededor de los animales sin constituir riesgo de salud ni para ellos ni para el personal de la granja, y de esta manera reducir el riesgo de infección cruzada. Esto es especialmente útil en el destete y en el cebo, sobre todo en el momento de mayor susceptibilidad.

De los diferentes métodos empleados en la desinfección aérea, el más utilizado en la actualidad es la nebulización, con un tamaño de gota que oscila entre 10 y 100 μm . No obstante, este tamaño de gota es todavía grande, lo que hace que necesitemos grandes volúmenes de desinfectantes por m^3 , además de tener un alto poder humectante, lo que es perjudicial para la producción porcina. Por todo ello, hoy en día ya comienza a utilizarse la neblina, tanto en frío como en caliente, mediante el empleo de unos aparatos especiales que son capaces de crear microgotas muy homogéneas y de alto poder penetrante (tamaño: 0,5-5 μm) y sin a penas humedad residual. Para la desinfección aérea no se puede utilizar cualquier desinfectante ya que puede resultar tóxico para los animales y para los operarios. El desinfectante por excelencia es el peróxido al carecer de efectos secundarios y tener un amplio espectro de acción (bacterias, virus, esporas y hongos).

5.- UNIFORMIDAD DE LOS LOTES

-Utilización de lotes de la misma edad, ya que de esta manera reduciremos la contaminación de los animales adultos hacia los más jóvenes. Si tuviera que alojar lotes de diferentes edades, las naves de un mismo lote deberán estar separadas.

-Cuando se introduzca un animal nuevo a la explotación deberá pasar por un periodo de cuarentena (al menos 4 semanas), en donde se le observará para detectar cualquier señal de enfermedad. Durante este periodo podemos aprovechar para efectuar análisis de sangre para el diagnóstico de enfermedades infecciosas y parasitarias.

6.- CONTROL DE LAS VISITAS Y DEL PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Disponer de personal fijo para trabajar en la instalación.
- Se registrará la tenencia de animales por dicho personal y se le indicará su obligación de informar la presencia de enfermedades en sus animales
- Reducir al mínimo las visitas de personal extraño.
- Los vehículos utilizados para el traslado de los animales y alimentos estarán previamente lavados y desinfectados con la solución desinfectante pertinente. Las zonas más peligrosas de los camiones suelen ser los ascensores de carga, la cabina y los bajos; junto con el calzado y la ropa de los camioneros.
- El área de carga y descarga de animales debe ser desinfectada al concluir dicha labor.
- En ningún caso se permitirá la entrada de los conductores de los camiones a las naves de los animales..
- Al interior de la instalación se accederá con ropa y calzado para tal fin, en las mejores condiciones higiénicas posibles y que solo debe ser usada para esta área. .

-Evitar introducir en la instalación todo aquello que no pueda ser desinfectado previamente.

-A la entrada de la nave se colocará una cajuela peatonal para la desinfección del calzado, la cual se llenará con una solución desinfectante que no se vea afectada por la temperatura y por los rayos solares. Esta solución debe renovarse como mínimo una vez a la semana, siendo muy importante la limpieza de las botas antes de sumergirlas en la cajuela. Este es uno de los puntos más delicados y al que habría que prestarle una mayor atención, ya que en el 90% de las contaminaciones microbianas actúa el hombre como transmisor. El personal debe lavarse las manos entre departamentos, sobre todo después de estar en contacto con animales enfermos, los cuales deberían ser los últimos en ser visitados. La ropa contaminada debe ser cambiada entre áreas, especialmente cuando se entre en las salas de partos.

-No se permitirá que el personal de la instalación salga de la zona con la ropa de trabajo, la cual está destinada para uso exclusivo en el interior de la misma

7.- EVITAR EL ESTRÉS DE LOS ANIMALES

- Evitar a lo largo del ciclo productivo situaciones estresantes ya que ello puede mermar el sistema inmunitario de los animales y ser una oportunidad ideal para determinados microorganismos que hasta esa fecha se habían mantenido de una forma latente.
- Vigilar la presencia de cualquier factor estresante (ruido, exceso de luz, olores extraños, presencia de personal ajeno a la explotación, presencia de otros animales, inadaptación a los sistemas de alojamiento, etc.)

8.- EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL PIENSO

- Evitar la humedad en los lugares de almacenamiento del pienso.
- Limpiar y desinfectar periódicamente el almacén del pienso.
- El pienso debe estar ensacado y estos colocados en parles.

9.- CONTROLAR LOS PROGRAMAS DE VACUNACIÓN Y MEDICACIÓN DE LOS ANIMALES

- Seguir estrictamente el calendario de vacunaciones establecido. La persona encargada de la vacunación ha de tener un perfecto conocimiento de la vacuna en cuestión (dosis, forma de aplicación, intervalos de revacunación, etc.). Utilizar siempre el material desinfectado previamente.
- Tener anotado el día de la vacunación, el lote de la vacuna empleada, tipo de vacuna, fecha de caducidad, etc.

- No se vacunarán a los animales en situación de estrés, ya que pueden tener problemas al estar disminuido el sistema inmunitario.

- Establecerse un programa de desparasitación tanto interna como externa de acuerdo con los diagnósticos efectuados en la explotación y la experiencia previa.

10.- CONTROL DE LAS DEYECCIONES, CADÁVERES Y MATERIAS DIFÍCILES DE DEGRADAR

-La explotación ha de contar con un sistema de manejo de las deyecciones que cumpla con las normas establecidas incluyendo el registro de descarga en aguas residuales.

-En este último caso, ésta ha de estar en buen estado y que cumpla con todos los requisitos legales.

11.- OTRAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Lavado de las cerdas antes de su traslado a la sala de partos
- Incrementar el aporte de fibras la semana antes del parto
- Limpieza de fluidos corporales.
- Retirar cadáveres lo antes posible
- Uso de ropa limpia exclusiva para la instalación.
- Lavarse las manos y las uñas después de manipular a los animales.
- Lavado y cepillado de las botas una vez terminada las labores con los animales, para desprender los restos de material potencialmente contaminante.

CONCLUSIONES

- La instauración de un programa de Bioseguridad, proporcionará un aumento de la productividad de los animales y un aumento en los rendimientos económicos. Así mismo, se verá reducido el uso de determinados antimicrobianos, con lo que estaremos reduciendo los residuos de antibióticos en las carnes.
- Hoy en día se ha podido estimar que por cada céntimo de euro invertido en un plan de Bioseguridad se obtiene un beneficio de cinco céntimos de euro por incremento de la producción.