

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA

ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



MONOGRAFIA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVÍCOLAS EN LA REGIÓN LAGUNERA

TORREON, COAHUILA

OCTUBRE 2012

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



MONOGRAFIA

**BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVÍCOLAS EN LA REGIÓN LAGUNERA
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
PRESENTA
JOSE ELEASIN ARROYO ESQUIPULA**

**ASESOR:
MC. JOSE JESUS QUESADA AGUIRRE**

TORREON, COAHUILA

OCTUBRE DE 2012

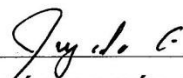
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA**

**DIVISION REGIONAL CIENCIA ANIMAL
MONOGRAFÍA**

**“BIOSEGURIDAD EN GRANJAS AVÍCOLAS EN LA REGIÓN
LAGUNERA”**

APROBADO POR EL COMITÉ

PRESIDENTE DEL JURADO



MC. JOSÉ DE JESÚS QUEZADA AGUIRRE

**COORDINADOR DE LA DIVISION REGIONAL DE CIENCIA
ANIMAL**



MVZ. RODRIGO I. SIMÓN ALONSO



**Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal**

TORREON, COAHUILA

OCTUBRE 2012

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

SR. ELIASIN ARROYO RALDA

Y

SRA. BRICIA ESQUIPULA COELLO

QUIENES HAN SIDO UN GRANDIOSO TESORO PARA MÍ, POR SU SACRIFICIO, AMOR SINCERO Y DESINTERESADO, PORQUE SON Y SERÁN MI ADMIRACIÓN, PORQUE GRACIAS A ELLOS HE LOGRADO LA PROFESIÓN QUE AHORA TENGO, TAN ANHELADA PARA MÍ Y PARA ELLOS, QUE A PESAR DE SER PERSONAS HUMILDES SE ESFORZARON PARA QUE CONTINUARA Y TERMINARA MI CARRERA, ESPERANDO PAGARLES ALGÚN DÍA TODOS SUS SACRIFICIOS Y PENAS QUE SUFRIERON LOGRANDO HACER DE MÍ UN HOMBRE DE PROVECHO, POR ESTO Y POR MUCHO MÁS....DIOS Y LA VIRGEN DE GUADALUPE LOS BENDIGA SIEMPRE.

A MIS HERMANAS:

YADIRAY NAYELHI ARROYO ESQUIPULA

CON TODO MI AMOR, RESPETO Y GRATITUD, POR SER PARA MÍ, UN EJEMPLO POR LA AMISTAD, CONFIANZA, CARIÑO, UNIÓN Y COMPRENSIÓN, CUYOS APOYOS E INSPIRACIÓN FUERON IMPORTANTES PARA ALCANZAR ESTA META. A SUS ESPOSOS E HIJOS, PARA QUE SIEMPRE LUCHEN POR LA UNIDAD DE LA FAMILIA, TAN FUNDAMENTAL PARA LA SUPERACIÓN DE LA MISMA.

A MI ESPOSA:

NALLELY SANCHEZ SALAZAR

QUE HA ESTADO A MI LADO DANDOME CARIÑO, CONFIANZA Y APOYO INCONDICIONAL PARA SEGUIR ADELANTE Y ASI LLEGAR A CUMPLIR MIS METAS.

A MIS HIJOS:

FRIDA GPE. Y MIGUEL ELEASIN ARROYO SANCHEZ

QUE SON EL MOTIVO Y LA RAZON DE MI SUPERACION, QUIERO DEJARLES LA ENSEÑANZA QUE CUANDO QUIERAN ALCANZAR ALGO EN LA VIDA, NO DEBE HABER OBSTACULOS QUE LES IMPIDA LOGRAR TODO LO QUE DESEN.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS.-

POR LAS GRANDES BENDICIONES RECIBIDAS Y POR PERMITIRME SEGUIR VIVIENDO EN ESTE MUNDO, POR DARMEL OPORTUNIDAD DE SER ALGUIEN EN LA VIDA. A MI “ALMA MATER” POR ABRIRME LAS PUERTAS Y BRINDARME LAS FACILIDADES DE ALCANZAR UNA META TRAZADA EN LA VIDA. MC. JOSÉ JESUS QUEZADA AGUIRRE MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR EL PRESENTE TRABAJO BAJO SU ASESORÍA, POR LA ORIENTACIÓN, REVISIÓN DE LA MISMA Y SOBRE TODO POR SU APOYO Y AMISTAD. A MIS AMIGOS GRACIAS POR BRINDARME SU AMISTAD, POR ESTAR EN LOS MOMENTOS BUENOS Y MALOS POR LOS CONSEJOS Y POR LAS AVENTURAS QUE VIVIMOS JUNTOS.

DEDICATORIAS.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	III
RESUMEN.....	1
I. INTRODUCCION.....	2
II.CUALQUIER PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD HA DE CONTEMPLAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS:.....	3
III.LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD TENDIENTES A IMPEDIR EL INGRESO Y DISEMINACIÓN DE ENFERMEDADES SE PUEDEN RESUMIR EN CUATRO PUNTOS.	5
3.1 <i>Infraestructura</i>	5
3.1.1 <i>Características construcción de la granja</i>	5
3.1.2 <i>Barreras Naturales</i>	5
3.1.3 <i>Arco y Tapete Sanitario</i>	6
3.1.4 <i>Control de animales extraños a la granja</i>	6
3.1.5 <i>Regaderas (Módulos Sanitarios)</i>	6
3.1.6 <i>Incineradores</i>	7
3.1.7 <i>Fosas</i>	7
3.1.8 <i>Composta</i>	7
IV CONTROL Y ENTRADAS DE MOVIMIENTOS.....	12
4.1 <i>Personal</i>	12
4.1.1 <i>Objetos</i>	12
4.1.2 <i>Vehículos</i>	13
V. LIMPIEZA Y DESINFECCION.....	13
5.1 <i>Limpieza</i>	14
5.1.1 <i>Agua Y Detergentes</i>	14
5.1.2 <i>Durante el Periodo de Vacío Sanitario hemos de llevar a cabo las siguientes tareas:</i>	14
5.1.3 <i>Generalidadesde Jabones Y Detergentes</i>	15
5.1.4 <i>Funciones</i>	15
5.1.5 <i>Selección</i>	16
5.1.6 <i>Clasificación</i>	16
5.1.7 <i>Definición y Clasificación de los Desinfectantes</i>	16
5.2 <i>Secuencia de Limpieza y Desinfección en las Instalaciones Vacías</i>	17
5.2.1 <i>Material para Limpieza y Desinfección</i>	17

5.2.2 Limpieza	17
5.2.3 Desinfección	18
5.2.4 Desinfección final.....	18
5.3 Uso de animales centinelas	19
5.3.1 Eliminación de Mortalidad	19
5.4 Fauna Nociva	19
5.5 Control de roedores.....	19
5.6 Llegada de las aves a la granja.....	20
VI.CONTROL DE SALIDAS.....	21
6.1 Cama y Gallinaza.....	21
VII. GLOSARIO.....	21
REFERENCIAS	23

RESUMEN

La bioseguridad es el conjunto de prácticas de manejo diseñadas para prevenir la entrada y transmisión de agentes patógenos que puedan afectar la sanidad en las granjas avícolas. La bioseguridad es una parte fundamental de cualquier empresa avícola ya que proporciona un aumento de la productividad de la parvada y un mejor rendimiento económico. En líneas generales, se debe contemplar la localización de la granja, características constructivas de las naves, control de fauna nociva en la granja, limpieza y desinfección de las naves, control de visitas, evitar el stress en las aves, evitar la contaminación del alimento, control de vacunaciones, medicaciones y cadáveres, etc.

Palabras claves:

Bioseguridad, vacío sanitario, limpieza, lavado, desinfección.

I. INTRODUCCION

La Región Lagunera es una de las principales áreas de producción avícola de México, participa con el 12% del total de los pollos de engorda del país y el 7% de la producción de huevo para plato, con un inventario de 271 granjas que alojan 26,206,201 aves, considerando sólo un ciclo de producción de pollo de engorda. La Región Lagunera es la mayor productora de pollos de engorda en el país, produciendo alrededor de 300 mil toneladas anuales. El concepto de bioseguridad en una explotación avícola hace referencia al mantenimiento del medio ambiente libre de microorganismos o al menos con una carga mínima que no interfiera con la productividad de las aves en casetadas ya sea ponedoras, reproductoras o para engorda. Podemos definir el concepto de bioseguridad como el conjunto de prácticas de manejo que van encaminadas a reducir la entrada y transmisión de agentes patógenos y sus vectores en las granjas avícolas.

El mayor riesgo que puede tener una producción avícola es no contar con un plan de bioseguridad, de ahí que la bioseguridad sea parte fundamental de cualquier empresa avícola para reducir la aparición de enfermedades en las parvadas. Las medidas de bioseguridad están diseñadas para prevenir y evitar la entrada de agentes patógenos que puedan afectar a la sanidad, el bienestar y los rendimientos zootécnicos de las aves. La bioseguridad, en nuestra opinión, es la práctica de manejo más barata y más segura para el control de las enfermedades. Ningún programa de prevención de enfermedades puede obviar un plan de bioseguridad. Si se tiene en cuenta que muchas de estas enfermedades patógenas pueden durar hasta años.

Este trabajo es una recopilación de estudios, referencias bibliográficas, experiencia laboral con la finalidad de presentarles a los productores los beneficios que tendrían si llevan a cabo una buena práctica o implementación de las Medidas de Bioseguridad en su granja. En base al análisis de los 13 puntos de medidas Mínimas de bioseguridad que marca la norma NOM-ZOO-044-1995.

II.CUALQUIER PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD HA DE CONTEMPLAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

Localización de la granja.

Características de construcción de las naves.

Control de fauna nociva para la explotación (animales domésticos, salvajes, insectos, ratas, ratones, etc.).

Limpieza y desinfección de la granja en general (incluye naves, bebederos, comederos y demás utensilios que se utilicen en la granja).

Manejo de parvadas de la misma edad.

Control de las visitas y personal ajeno a la explotación. (Desinfección de vehículos, ropa especial para personal de la granja).

Evitar el estrés en las aves en casetas.

Evitar la contaminación del alimento.

Controlar los programas de vacunación y medicación de la parvada.

Control de cadáveres, manejo de composta, incineración, etc.

Tratamiento y floculación del agua.

(Moreno 2006).

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. En ocasiones el éxito o fracaso del plan de bioseguridad va a depender del lugar de localización de la granja y de su aislamiento. Independientemente de la correcta orientación de la granja, en función de la altitud y latitud de la zona, toda granja debe mantenerse lo más alejada posible de otras granjas avícolas (distancia mínima 500 metros) o de distinta especie (distancia mínima 5 Km.). Así mismo, la explotación debería

mantenerse alejada y aislada de cualquier centro urbano, matadero, basurero, carreteras principales, etc. (Pérez, 2000).

En condiciones climáticas óptimas las aves pueden infectarse por microorganismos transportados en las partículas de polvo por el viento. Entre los patógenos de mayor riesgo están los micoplasmas, además de diversas bacterias y virus. Cuanto más aislada esté la granja menos probabilidades tenemos de que pueda ser transitada y visitada por personal ajeno a la misma. Lo ideal sería que el camino o carretera de acceso a la granja sea de uso exclusivo para el personal de la misma, de esta manera reduciremos el tráfico de camiones y personas ajenas al mínimo posible. Por otra parte, se recomienda que los caminos de acceso estén asfaltados ya que los caminos de tierra generan bastante polvo al paso de los camiones, convirtiéndose las partículas de polvo en vehículos transmisores de microorganismos, pero esto no siempre es posible.

III.LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD TENDIENTES A IMPEDIR EL INGRESO Y DISEMINACIÓN DE ENFERMEDADES SE PUEDEN RESUMIR EN CUATRO PUNTOS

3.1 Infraestructura

Control de entradas y movimientos

Limpieza y desinfección

Control de salidas.

3.1.1 Características construcción de la granja

Es imprescindible contar con un buen aislamiento tanto de techos como de paredes, no sólo para favorecer el mantenimiento de unas condiciones medioambientales de temperatura y humedad óptimas, sino para poder llevar a acabo un plan de bioseguridad. Las granjas de ambiente controlado tampoco evitarán este riesgo a no ser cuenten con filtros para bacterias y virus a la entrada de la toma de aire. La granja ha de estar aislada del exterior lo más posible, por medio de malla o alambrado (mínimo 2 m de altura) en todo su perímetro con tan solo dos entradas, una para el personal y otra para los vehículos, permaneciendo ambas puertas cerradas. Manteniendo unos 5 metros por fuera del alambrado libre de vegetación, de tal manera que se impida el acceso de animales salvajes, insectos, ratones o ratas.(Pérez, 2000).

3.1.2 Barreras Naturales

Es necesario contar con una barrera formada de filas de árboles grandes y de rápido crecimiento en el perímetro de la granja; en esta forma se impide que el viento sea un factor de difusión de los agentes infecciosos.(Quiles et al., 2000)

3.1.3 Arco y Tapete Sanitario

La entrada a la granja deberá contar con tapete o foso y arco sanitario o equipo de aspersión, para desinfectar los vehículos que entren o salgan de ella. El líquido deberá subir a presión para asegurar una buena desinfección. En el foso es necesario vigilar y mantener permanentemente el nivel adecuado del agua con el desinfectante, así como su concentración adecuada. (Hernández, 2001)

3.1.4 Control de animales extraños a la granja

Especial cuidado hemos de tener con los insectos (principalmente moscas y mosquitos) ya que son los principales vehículos transmisores de enfermedades. De ahí que llevemos a cabo un exhaustivo control de los mismos a lo largo del ciclo productivo, así como, los correspondientes tratamientos de prevención aprovechando los días de vacío sanitario.

Respecto a las ratas y ratones recordemos que éstos pueden desplazarse hasta 2 Km. El riesgo por la llegada de roedores procedentes de otras granjas y por la difusión vía pienso contaminado por las heces de los roedores. Por otra parte, los pájaros también representan un riesgo potencial como vectores de patógenos, principalmente de la salmonella. Finalmente, hemos de evitar la presencia en el interior de la granja de animales domésticos (perros y gatos). (Quiles et al., 2000).

3.1.5 Regaderas (Módulos Sanitarios)

Toda persona que entre a la granja deberá bañarse tanto en la entrada como a la salida, para esto los baños deberán con agua fría y caliente así como, un vestidor a la entrada del baño (para dejar la ropa de calle) y a la salida el mismo para ponerse la ropa de trabajo.

Se requiere designar un área de lavado y desinfección de la ropa de trabajo.(Cardona ,2004).

3.1.6 Incineradores

Los incineradores, generalmente de gas, sirven para reducir a cenizas la mortalidad diaria y materiales orgánicos de las granjas un modelo muy popular semeja en su forma a los hornos de panadería. (Ferrero, 2005).

3.1.7 Fosas

Las fosas sépticas son también populares para eliminar la mortalidad, al igual que las fosas de composta en las cuales se pone primero una capa de pollinaza, después una capa de mortalidad y por último una de paja de trigo que se humedece. Esta operación se realiza a diario, pasados algunos días las capas inferiores de la composta se revuelven con las superiores. La ubicación del incinerador o fosa se debe tener en cuenta los movimientos de la granja, dirección de los vientos dominantes. . (Rodríguez, 2003).

3.1.8 Composta

Se considera al proceso de compostaje como una biotransformación que se desarrolla con el ánimo de evitar contaminación orgánica, generando un producto (abono), en el que ayudados por la energía pasiva del sol, aeróbica y termofílica, las esporas, los bacilos Gram. Positivos y los hongos se multiplican y convierten los cadáveres, la paja o pasto seco y la pollinaza en una biomasa. En este caso se recomendó en la Granja Los Cauchos que se hiciera el proceso de compostaje ya que había una mortalidad considerable. Este proceso de degradación y catabólico seguido de resíntesis de un sustrato orgánico sólido, por medio de organismos de descomposición endémicos (normalmente artrópodos y microorganismos), hasta la obtención de un producto heterogéneo, con apariencia independiente del material de origen y que se caracteriza por su estabilidad química y sanitación. Es importante resaltar que solo parte de la biomasa original retorna al ciclo, pues lo que reste es incorporada al suelo como materia orgánica. La materia orgánica es el alimento de los organismos descomponedores, esto significa que es necesario

cumplir con una serie de requerimientos para la producción de composta. (Hernández 2001).

La descomposición en el primer nivel de consumidores ocurrirá por acción de bacterias, hongos y actinomicetos (presentes en toda la cadena). El segundo nivel de consumidores está constituido por pequeños escarabajos, ácaros, grillos y que a su vez se alimentaran de los organismos del primer nivel. El tercer nivel de consumidores formado por grandes escarabajos, insectos y gusanos carroñeros, lombrices completará el proceso de descomposición. Estos serán alcanzados por la línea termofílica de los actinomicetos, que son esperados para dominar la población a altas temperaturas y llevar a cabo su función de descomposición de la celulosa y del carbón contenido en el material de la cama de la pollinaza. Se deben manejar temperaturas superiores a los 60°C. en el proceso aerobio termofílico, con temperaturas por encima de los 60°C en las primeras 24 horas de digestión; por lo que la fase mesofílica es relativamente corta. El incremento en la Temperatura tiene 2 efectos importantes: acelerar la descomposición y matar los microorganismos, larvas de moscas (pasterización). La temperatura empezara a disminuir a los 14 – 21 días después indicando que el material ha sido digerido. Entonces cuando la temperatura baja a 30°C se considera la biomasa madura y lista para recoger. Se considera que temperaturas por debajo de 40°C dan origen a larvas de moscas y a moscas, sobrevivencia de virus y bacterias patógenas.(Carrillo, 2005).

El compostaje debe hacerse en un sitio cerrado o semi cerrado, bajo techo, con una superficie levemente inclinada.

Se debe extender primero la capa de pasto de corte, y una capa de pollinaza más la capa de mortalidad de 25 cm. Y que haya una distancia entre las aves de 12 a

15 cm. De las paredes del cajón en estos espacios se coloca más pollinaza, luego se dan varios volteos para homogenizar los materiales.

El material debe contener altas concentraciones de nitrógeno (pollinaza o gallinaza)

Mortalidad. (yo recomiendo cortar los pollos o abrirlos).

Material de alta concentración de carbono (paja o pasto de corte).

La FITOTOXICIDA es un factor que determina la madurez de un composta pero no debe presentar sustancias tóxicas para las plantas, es la concentración de sustancias fitotóxicas, por lo que se hace una evaluación de presencia de sustancias por bioensayos específicos. Las bacterias y hongos responsables de la mayor parte de la biotransformación del composta son anaerobios, por lo tanto la aireación constituye un factor crítico, dado que el tiempo de proceso puede ser reducido significativamente cuando el oxígeno disponible no se constituye en un limitante del proceso. (Hernández 2001)

La humedad es otro factor determinante, un exceso o defectos de esta, condicionan tanto la velocidad como la calidad del proceso y calidad del producto.

Para que el proceso se dé en condiciones óptimas, los valores de humedad deben estar comprendidos entre 40 – 60%. Puesto que la pollinaza algunas veces o por lo general sale de los galpones con una humedad muy alta, conviene que el material vegetal con el que se hará la mezcla sea lo más seco posible, cuando el material o pollinaza es demasiado seco, se debe aumentar la humedad, por riego. (Julca, 2001).

La aireación es otro factor que se debe tener en cuenta pues la condición aerobia de la mayoría de organismos involucrados en la compostación, es indispensable para la transformación de la mezcla. La frecuencia de aireación o volteo depende del contenido de humedad de la pollinaza, una humedad excesiva reduce el espacio disponible para aire, generando mayor compactación. (Rodríguez, 2003).

Hay que recordar que la aireación es la que requiere mayor consumo de energía o en su defecto mano de obra. El excremento de las aves de corral se utiliza como abono o como suplemento en la alimentación de otras parvadas. El de las gallinas se conoce como gallinaza y el del pollo de engorda se le como pollinaza este excremento se puede utilizar y dejar buenas regalías. Las plumas, además de servir para rellenar almohadas y hacer sacudidores, también se utilizan para la elaboración de "harinas" que se adicionan a las dietas de otras parvadas. (Sean,2000).

Los Nutrientes tales nutrientes deben estar en proporciones y cantidades adecuadas: 20 – 30 partes de carbono por una de nitrógeno. Se sabe que lagallinaza y pollinaza presentan solo 6 a 10 partes de carbono por una de nitrógeno, por lo que suplir esta deficiencia se proponen las mezclas vegetales. Sin embargo también recomendé otros sistemas para la degradación de la mortalidad en la granja pero tampoco la tomaron en cuenta como otra posibilidad de bajo costo. (Hernández 2001)

Conservación acida: consiste en colocar los cadáveres en una solución Ácida suave contenida en un tanque resistente a los ácidos. El ácido sulfúrico al 3-7% es el más efectivo, se puede almacenar toda la mortalidad del lote y luego ser extraída y procesada, con una temperatura de 5.5 – 6.6°C, por encima de esta habrá descomposición de cadáveres (800 galones son suficientes para una mortalidad total del 7%.(Hernández 2001)

Levaduras proteolíticas: *Hansenula* se utiliza para la recuperación de proteína a partir de desechos agrícolas. Para este proceso se necesita aves completas y

frescas, agua 20% y 10% de azúcar, temperaturas de 32.2 °C, agitación permanente. (Hernández 2001)

Fermentación láctica:

Ensilado de pollo, con un pH. De 4.3 – 4.5, 78% de Agua, 17% de proteína, temperaturas de 37 – 41°C; (semilíquido, no es apto para el crecimiento enterobacterias), las bacterias anaeróbicas acidófilas como Lactobacilos y Streptococosfaecium fermentan carbohidratos mono y disacáridos ácidos orgánicos de cadena corta.

(Hernández 2001)

Extrusión

Cocinado de la mortalidad fresca, mediante la interacción de altas humedades, presiones y temperaturas de 139 – 143°C, obteniendo un alimento estéril que puede ser usado en la nutrición de aves o bovinos. (Hernández 2001)

IV CONTROL Y ENTRADAS DE MOVIMIENTOS

El objetivo del control de las entradas y movimientos está enfocado a reducir al mínimo indispensable la entrada de personas. Los camiones no deben entrar, solo los del gas, alimento, o el que recoge el huevo. (Venturino, marzo 2000).

4.1 Personal

Evitar las visitas innecesarias, a los choferes de camiones de carga y de descarga, de gas, aves, alimento, huevo y gallinaza no solo deberá permitir bajarse del vehículo en el interior de la granja. (Sean, 2000).

Evitar la visita en especial de otros granjeros y de representantes comerciales, ya que estos visitan a otras granjas y representan uno de los medios de difusión más frecuentes de las enfermedades. Si fuera el caso del personal de mantenimientos o técnicos y veterinarios cuya visita sea imprescindible, solo se permitirá su ingreso después de tomar una ducha y el uso de:

- Overoles o ropa de trabajo, limpia y desinfectada
- Botas de hule o sandalias
- Cubrebocas (en casos necesarios).
- Guantes de hule(en casos necesarios)

(Julca, 2001).

4.1.1Objetos

Hay que dejar fuera de la granja todo objeto que no se pueda sumergir en lasolución desinfectante si el personal necesita introducir a la granja objetos de uso personal como bolígrafos o relojes y cámaras estos deberán fumigarse. (Carrillo,2005).

4.1.2 Vehículos

En cuanto a los vehículos, ingresaran a la granja solo cuando sea estrictamente necesario. Sin excepción todo vehículo deberá desinfectarse minuciosamente en su exterior mediante el arco sanitario, vado, manquera o aspersora.

Rociar toda la carrocería con desinfectante.

Remover la gallinaza y basura adherida, raspando y cepillando. Es necesario poner atención en los bordes y ángulos.

Volver a rociar toda la estructura de las carrocerías con desinfectante o fumigar.

A las ruedas de los vehículos debe darse igual tratamiento.

Un empleado de la granja deberá asperjar el desinfectante en el interior de la cabina del vehículo. (Gernat, 2000).

V. LIMPIEZA Y DESINFECCION

5.1 Limpieza

El objetivo de la limpieza es remover todas las partículas gruesas de tierra y suciedad, para asegurar así el contacto entre el desinfectante y los agentes patógenos. (Nuño, 2004).

5.1.1 Agua Y Detergentes

Son la base de un buen programa de limpieza y desinfección. El agua es el mejor solvente y limpiador, su eficacia se incrementa notablemente por la adición de 2 auxiliares:

Energía

Compuestos de limpieza

Energía, a través de la presión y la temperatura

Compuestos de limpieza. Los que se utilizan son los detergentes. (Ricaurte et al., 2006).

5.1.2 Durante el Periodo de Vacío Sanitario hemos de llevar a cabo las siguientes tareas:

Desmontar el material (comederos, bebederos, jaulas, ventiladores, carretillas, etc.) y sacarlo al exterior, para posteriormente lavarlo y desinfectarlo. Fuera de la granja contamos con un desinfectante natural muy eficaz como son los rayos ultravioletas de la luz solar, 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 plumas. (Ferrero, 2005).

Cuando exista, habrá que sacar la cama vieja darle tratamiento térmico y almacenarla en un lugar lo más alejada posible de la granja, hasta su posterior destrucción o venta. (Ferrero, 2005)

Una vez limpia y seca la granja llevaremos a cabo la tarea de la desinfección. La aplicación de los desinfectantes puede ser en spray o fumigación. La mayoría de los desinfectantes actúan a una temperatura ambiente de 20-22° C. Es imprescindible seguir las normas de seguridad del fabricante del desinfectante a la hora de su aplicación en cuanto a la dosis, diluciones, tiempos de espera, protección para el personal encargado de su aplicación (guantes, mascarillas, botas, etc.). 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 granja.

(Venturino, marzo 2003).

5.1.3 Generalidades de Jabones Y Detergentes

5.1.4 Funciones

Separar la suciedad

Evitar los depósitos de minerales

Humectantes

Disminuir tensión superficial

Destrucción fina de las grasas

Destrucción fina de las proteínas

(Aguirre, 2007).

5.1.5 Selección

Características deseables de los limpiadores:

Solubles en agua

Económicos

Líquidos en polvo

Fácil disponibilidad

No corrosivos

Estables

No dejen residuos en las zonas donde su usaron

(González, 2001).

5.1.6 Clasificación

Jabones alcalinos y ácidos

Compuestos a base de fosfatos (anfotericos)

Substancias que faciliten su penetración en la materia orgánica (surfactantes)

Substancias que combinan metales con materia orgánica (quelantes).

(Auxilia et al., 2001).

5.1.7 Definición y Clasificación de los Desinfectantes

Uno de los aspectos claves de un buen programa de bioseguridad se encuentra en la desinfección. El proceso de la desinfección se define como una reacción química entre el agente infeccioso y el desinfectante. Por esta razón se debe asegurar que exista contacto entre el desinfectante y el agente para que se lleve a cabo la reacción. La función del desinfectante es matar o inactivar a los agentes patógenos por lo que si el agente está protegido por tierra, polvo, gallinaza,

alimento o cualquier otra materia orgánica, no habrá contacto y el resultado será que no se lograra la desinfección. De acuerdo con las características del material que se va a desinfectar, se pueden usar diferentes tipos de esinfectantes.(Orozco, 1995).

Estos se han dividido en:

Físicos

Calor, radiación ultravioleta y luz solar.

Químicos

Soluciones químicas, aerosoles y desinfectantes gaseosos.

Biológicos

Microorganismos o sus metabolitos. Por ejemplo: la composta para la desinfección biológica para las excretas.(Orozco, 1995).

5.2 Secuencia de Limpieza y Desinfección en las Instalaciones Vacías

5.2.1 Material para Limpieza y Desinfección

Rastrillos, cepillos, esponjas, tinajas, cubetas, recipientes, para medir y mezclar los desinfectantes, equipo de aspersion, lentes protectores, cubrebocas o mascarillas, overoles, traje ahulado y guantes (Ricaurte et al., 2005).

5.2.2 Limpieza

Con ayuda de los rastrillos, cepillos raspadores y palas remover y levantar la pluma, gallinaza y basura seca del piso, techo, cortinas y mallas de las casetas (Auxilia et al., 2001)

El lavado minucioso o detallado se realiza con una bomba de aspersion. Asperje toda la superficie con agua a la que se adiciona el detergente. Esta acción va a permitir que el agua penetre en la suciedad para así eliminarla de la superficie. Se

debe poner atención en las esquinas, rendijas o cualquier irregularidad de la superficie (Gernat, 2000).

Enjuagar, el enjuague se realiza para acarrear cualquier residuo de materia orgánica y detergentes que haya quedado (Julca, 2001).

Recuerde: algunos detergentes pueden inactivar a los desinfectantes, por lo que en esta fase de enjuague es importante que no se queden residuos de detergentes. La técnica de limpieza y lavado debe estar bien hecha para que casi el 95% de los agentes patógenos sean eliminados de la superficie antes de que se aplique la desinfección.

5.2.3 Desinfección

Aplicar el desinfectante de preferencia con la aspersora para asegurar que penetre en todas las proyecciones, grietas o irregularidades de la construcción u objeto a desinfectar este método requiere de un menor tiempo de contacto que si utiliza el pulverizador, ya que este requiere un tiempo de contacto 4 veces mayor, para tener la misma efectividad. La reacción desinfectante-agente infeccioso necesita de un tiempo de exposición el mínimo de 24 a 48 horas. (Woodger et al., 2002).

Enjuagar nuevamente

5.2.4 Desinfección final

Es la que se lleva a cabo después de eliminada una enfermedad y antes de dar por terminada la cuarentena, para poder repoblar o liberar el área. La entrada de personas o animales a las instalaciones donde se haya efectuado este tipo de desinfección se realizara solo con la autorización veterinaria oficial, tal es el caso de granjas afectadas por influenza aviar. Autores varios. Fenavi-Fonav. (1999).

5.3 Uso de animales centinelas

Los animales centinelas son aquellos sanos y susceptibles a la enfermedad, se introducen a las instalaciones con el único fin de ver si persiste el agente. El uso de animales centinelas no es muy común para evaluar la desinfección, debido a su elevado costo. Sin embargo en programas de erradicación de enfermedades se ha demostrado que constituyen en método efectivo para la evaluación del estado sanitario, después de la despoblación, limpieza y desinfección de instalaciones avícolas. (Jiménez 1996).

5.3.1 Eliminación de Mortalidad

La mortalidad diaria, deberá colocarse en bolsas de plástico, amarrando la entrada de ellas, para transportarse al sitio donde está ubicado el incinerador, fosa séptica o áreas de enterramiento teniendo la precaución de poner alambrada alrededor de estos, para evitar la llegada de animales que puedan desenterrar los cadáveres.

5.4 Fauna Nociva

Se considera este punto a los roedores (ratas y ratones) insectos (moscas y mosquitos principalmente) y otros animales. Todos estos pueden ser vehículos o transportadores mecánicos de enfermedades, por lo que es necesario establecer un programa de control.

5.5 Control de roedores

El programa de control de roedores debe llevarse a cabo antes de iniciar la limpieza general, para evitar que la plaga se desplace a otras áreas, a continuación se mencionan algunos puntos de consideración. Detectar las aberturas en la construcción por donde puedan introducir los roedores. La basura es un material ideal para el mantenimiento de la fauna nociva tanto para su alimentación como reproducción. Por eso, es indispensable manejar la basura en recipientes con tapa ajustable. Se recomienda utilizar como cebo para atraer a los

roedores; carne fresca, tocino, pescado, harina de maíz, maíz amarillo y otros, previo tratamiento con compuestos tóxicos. Los compuestos tóxicos más usados son la warfarina y la fumarina, en todos los casos es indispensable leer claramente las recomendaciones sobre las medidas de seguridad que hace el fabricante antes de aplicarlo. Trampas hay que recolectar los cadáveres así como los cebos no consumidos, pues son los indicadores de la efectividad del proceso y evitan problemas tóxicos o sanitarios. Se utilizan trampas de diversos tipos aunque estas no son muy recomendables en instalaciones grandes ya que más bien son útiles, en problemas a nivel casero.

5.6 Llegada de las aves a la granja

Evaluar la calidad de las aves desde su inicio. Es importante se tenga la certeza de que están libres de enfermedades.

Establecer el calendario de vacunación de acuerdo con su Médico Veterinario Zootecnista responsable.

Recuerde

Lo ideal es manejar una sola edad y seguir el método de:

“TODOS DENTRO TODO FUERA”

Ya que favorece los esquemas de prevención de enfermedades y la desinfección en las instalaciones.

Vacío sanitario

Entre la salida de una parvada y la llegada de otras, se debe dejar el gallinero vacío

VI. CONTROL DE SALIDAS

6.1 Cama y Gallinaza

Tratamiento térmico la vía principal de eliminación del virus de influenza aviar es la digestiva, por lo que se debe tener presente que la mayor concentración se encuentra en la gallinaza o pollinaza a la que se debe dar tratamiento térmico. Afortunadamente el virus es bastante termolábil. Una vez amontonada la gallinaza o la cama, en capas de 60 cms. De espesor de 1 a 2 mts, de ancho, cubierta con plástico negro, se deja a la intemperie a la acción de los rayos solares, durante 1 o 2 días para que así se eleve la temperatura 56C. Favoreciendo la fermentación que inactivara a algunos virus y bacterias.

Tratamiento químico

Vehículos

Con ácido cético 2% y el hipoclorito de sodio 0.2%. Los vehículos que transporta la gallinaza deberán ser lavados, desinfectado y en lonada. Los huevos deberán ser enviados a la comercializadora, procesadora o incubadora, en conos y cajas nuevas de cartón o de plástico previamente lavados y desinfectado sobre todo en casos en que una granja ha sido afectada por algún agente infeccioso.

VII. GLOSARIO

ASPERSION: Esparcimiento de agua u otro líquido en forma de pequeñas gotas.

ASPERGILLUS FLAVUS: Hongo que se suele asociar con aspergilosis pulmonar y se cree que causa con frecuencia infecciones de córnea y naso orbitales, además de ser alérgico.

ATMOSFERA: Es la capa de gas que rodea un cuerpo celeste con la suficiente masa como para atraerlo.

BIOSEGURIDAD: La bioseguridad es el conjunto de prácticas de manejo diseñadas para prevenir la entrada y transmisión de agentes patógenos que puedan afectar la sanidad en las granjas avícolas.

CALEFACCION: Consiste en satisfacer el equilibrio térmico cuando existe una pérdida corporal de calor, disipada hacia el ambiente, mediante un aporte calórico que permite una temperatura ambiente confortable.

CANIVALISMO: Es el acto o la práctica de alimentarse de miembros de la propia especie.

CLOACA: El final del aparato digestivo de las aves y otros animales.

COMPOSTA: Es el producto que se obtiene del compostaje, y constituye un "grado medio" de descomposición de la materia orgánica, que ya es en sí un buen abono.

DESINFECTANTE: Proceso físico o químico que mata o inactiva a los microorganismos tales como bacterias, virus y protozoos.

DEYECCIONES: Defecación, evacuación de los excrementos.

DERIVACION: Separación de una parte del todo.

DOSIS EFECTIVA TOTAL: Cantidad de medicina que se toma cada vez.

EVAPORACION: Cantidad de medicina que se toma cada vez.

FORMALDEHIDO: Es un compuesto químico, más específicamente un aldehído (el más simple de ellos) es altamente volátil y muy inflamable, de fórmula $H_2C=O$. ácido fosfórico.

GALPONES: Construcciones relativamente grandes, las cuales pueden ser utilizadas en diferentes situaciones, las cuales abarcan desde cuidado y orden de herramientas, criadero de animales hasta trabajos de régimen industrial.

MANOMETRO:Es un aparato que sirve para medir la presión de fluidos contenidos en recipientes cerrados. Existen, básicamente, dos tipos: los de líquidos y los de gases.

NIDOS:Es un lugar de refugio utilizado por animales para procrear y criar a su descendencia.

PARVADA:Es un grupo de aves que actúan de modo homogéneo mientras vuelan o se alimentan. Este término es similar al concepto de manada entre los mamíferos.

PATOGENOS:Es cualquier microorganismo capaz de producir una enfermedad infecciosa. Incluye a los virus, bacterias, hongos y protozoos.

PROTOZOOARIOS:Son organismos microscópicos, unicelulares eucarióticos; heterótrofos, fagótrofos, depredadores o detritívoros.

SEDIMENTACION:Es el proceso por el cual el material sólido, transportado por una corriente de agua, se deposita en el fondo de un río, embalse, canal artificial, o dispositivo construido especialmente para tal fin.

VACUNACION:Es un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa ante microorganismos patógenos.

REFERENCIAS

1. Abel Gernat, (Agosto 2000), Poultry Farm, Biosecurity, field, Manual Avícola.
2. Álvarez – Alcántara A, Pérez López, Cueto Espinar A, & Gálvez Vargas(1984)- Posibilidades de utilización de métodos de difusión en agar aplicados a desinfectantes.
3. Alexander D. M., Jeawon R. H., & Persad. (1991)- Desinfectan resistance in antibiotic-resistant organisms. S. Afr. J. Sci, 87 (11-12), 614.
4. Arias, Felipe,(Agosto, 2003), Programas de la Bioseguridad y Análisis de puntos críticos de control en Granjas Avícolas.

5. Auxilia, D. Mallia. M. (2001). Facultad de ingeniería, Diseño de un proceso para el manejo de residuos sólidos en plantas procesadoras de Aves.
6. Banda Castro, Alejandro,(2001), Los sistemas de bioseguridad en las explotaciones Avícolas. Sistemas de producción volumen 1. México, división Sistema Universidad Abierta y Educación.
7. Carey, F. (2000), Organic Chemistry 4ta Ed. McGraw-Hill, USA.
8. Dawe Sean, HybridTurkeys,(Septiembre 2000), enfoque proactivo a la calidad de los productos avícolas.
9. Dr. Carol Cardona. (2004) Poultry Industry Council, Facts heet. Medias de bioseguridad.
10. Dr. Fernando Sanabria Naranjo. (junio 2006), Facultad de MedicinaVeterinaria. Evaluación en granjas avícolas.
11. Dr. Galo, Flor, Aguirre, (2007), Vacunas y Técnicas de vacunación.
12. Dr. Jorge Venturino, Biofarma, SA. (Marzo 2000), Bioseguridad en granjas Avícolas.
13. Edgar o. Oviedo, Rondón MVZ PhD Assistat professor, (November 2009) Department of poultry science, Raleigh, NC, 27606.
14. Elva Yamile Martínez Rodríguez, (Diciembre 2003).Manual de investigación y proceso para la unidad de producción de la compañíaavícola de centro de América, caneca S.A.
15. Estrela C.et al., (Enero 2002) Mechanism of action of sodiumhypochlorite.
16. Euro Retailer, (Enero 2003) produce workingGroup, Aseguramiento integrado de las granjas.
17. Fernando Orosco,(Abril 2001) Ing. Agrónomo. El canibalismo en pollos y su remedio más eficaz.
18. Dr. Fernando Sanabria Naranjo,(Junio 2006) faculhbde medicinas veterinaria .Evaluación en granjas Avícolas.
19. Franklin Eduardo,(Noviembre 2001) Meza vera-Ing. Químico vis.Departamento vis. Departamento Técnico. Toxicidad en yodo enDesinfectantes.
20. Jordán M.pattison, (1998) Enfermedades de las aves, 3 Ed. México el manual moderno.
21. Dr. Jorge Venturino, biofarma SA, (Marzo 2000). Bioseguridad en granjas Avícolas.
22. José .A. Moreno, (Junio 2006) bioseguridad en granjas de reproducción, selecciones Avícolas.
23. José Luis Houriet. (2007), INTA EEA cerro Azul Misiones MisceláneaTécnico Agrónomo Guía práctica de enfermedades más comunes e aves de corral (ponedoras y pollos).
24. I.Q.M. en C. José Luis Nuño Ayala, (Enero 2004), servicio de ingeniería. BoehringerIngelheimVetmedica.
25. Juan David SorzaZ.zootecnista, PHD Dto. De innovación yDesarrollo Mezcla Biomix SA. Prof. Univ. Uniformidad En la Avicultura.
26. Leonor Carrillo, (septiembre 2005).Los hongos de los alimentos y forrajes.
27. Ludwig O, Julca (2001). facultad de ingeniero .Química, universidad nacional de Trujillo.

28. Ludidza Rodríguez Reginfo,(diciembre 2008),Control de roedores en granjas avícolas.
29. Mariano Tovar Hernández, jefe de Avicultura, (Noviembre 2001), bioseguridad en granjas de producción.
30. Mather y J.C García,(julio 2003), métodos de sexado en pollitos de undía de nacidos.
31. Pablo Vivo Verdu, (revisado mayo del 2003), Peróxido de hidrogeno.
32. Quiles, A y Hevia. (Junio 2000), Medidas de producción animal,facultad de veterinaria Universidad de Murcia.
33. Ross Tech Note, (Agosto 2009), inmunodepresión en pollos.
34. Scovino G, (2002), Algunas bases para considerar en el control de roedores como parte de las medidas de Bioseguridad en granjasAvícolas.
35. Vasco de Basilio,(enero 2004), E stress calórico en aves.