

**PASANTIA ESTUDIO PRACTICO RELACIONADO CON LA ETAPA DE
PRODUCCION DE POSTURA EN UNA EXPLOTACION AVICOLA**

CLAUDIA CONSTANZA GIL REY

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
VILLAVICENCIO-META
2007**

**PASANTIA ESTUDIO PRACTICO RELACIONADO CON LA ETAPA DE
PRODUCCION DE POSTURA EN UNA EXPLOTACION AVICOLA**

CLAUDIA CONSTANZA GIL REY

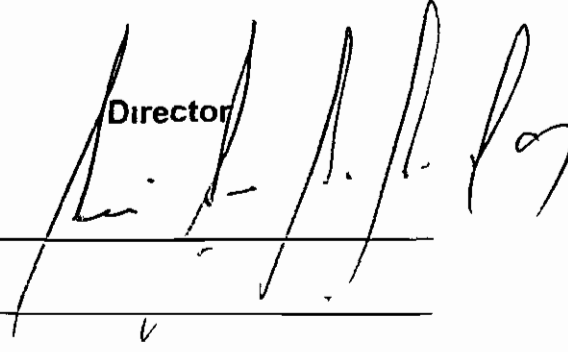
**Modalidad de pasantia para optar el titulo de Medico Veterinario y
Zootecnista**

**Director
LUIS FERNANDO CORREDOR
Zootecnista**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
VILLAVICENCIO-META
2007**

Nota de Aceptacion

Director

A large, stylized handwritten signature in black ink is written across the signature line and extends into the lines below it. The signature is cursive and appears to be a combination of letters and numbers.

AGRADECIMIENTOS

A Universidad de los Llanos Orientales en especial a la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia y a todos los docentes por toda la formacion academica recibida en el transcurso de mi carrera

Al Dr Luis Fernando Corredor Paez Zootecnista por la orientacion en el desarrollo de esta pasantia asi como en todo mi periodo como estudiante

Al Dr Fabio Ortiz MVZ y socios de la Agropecuaria RIOCOA, por toda su colaboraci3n prestada en el presente trabajo

A todas y cada una de las personas las personas que de una u otra forma participaron en la realizacion de este trabajo

*A mis padres por su esfuerzo y
apoyo durante toda mi carrera*

*A mi madre a pesar de que no esta
conmigo me acompaña todo el
tiempo, quien fue mi guia y camino
a seguir*

A toda mi familia y amigos

*En memoria a Blanca Lilia Rey
Romero*

TABLA DE CONTENIDO

	Pag
1 JUSTIFICACION	10
2 OBJETIVOS	12
2 1 Objetivos General	12
2 2 Objetivos Especificos	12
3 Resumen	14
4 Antecedentes	15
4 1 Capacidad Instalada	15
4 2 Personal	17
5 Actividades desarrolladas	18
5 1 Condiciones como se encontraron los galpones en un inicio	18
5 2 Cambios que se realizaron para mejorar la avicola	19
5 3 Horario de Actividades	22
6 Registros	23
6 1 Galponeros	23
6 2 Administrador	23
7 Bioseguridad	24
7 1 Bioseguridad de la Granja	25
7 2 Preparacion del galpon	28
7 3 Recepcion de Pollitas	33
7 3 1 Antes	33
7 3 2 Despues	33
8 Analisis de las curvas de produccion	37
9 Vacunas	49
9 1 Cuidados que debe tener el Avicultor	49

9 2	Recomendaciones para el manejo de las vacunas	51
9 3	Plan de Vacunacion	52
10	Compostaje	55
10 1	La descomposicion biologica aerobica (en presencia del aire) de residuos organicos en condiciones controladas	55
10 2	Propiedades del compostaje	56
10 3	Las materias primas del compostaje	58
10 4	Orden de las capas	59
10 5	Pasos para la elaboracion de un compostaje	59
10 6	Factores y condiciones en el proceso del compostaje	61
10 6 1	Temperatura	61
10 6 2	Humedad	62
10 6 3	Ph	62
10 6 4	Oxigeno	62
10 6 5	Relacion C/N equilibrada	62
10 6 6	Poblacion microbiana	63
10 7	Etapas de compostaje	63
10 7 1	Mesotermica 1	63
10 7 2	Termogenica	64
10 7 3	Mesotermica 2	64
11	Estrategias	65
11 1	Sanidad	65
11 2	Productividad	65
11 3	Mercado	66
12	Programa sistematico	67
12 1	Facturacion	67
12 2	Lotes	67
12 3	Inventario	67
12 4	Entrada de alimento	67

12 5	Clientes	67
12 6	Personal	68
13	Enfermedades	69
13 1	Bronquitis infecciosa (BI)	69
13 1 1	Historia	69
13 1 2	Sinonimos	71
13 1 3	Etiologia	71
13 1 4	Transmision	71
13 1 5	Factores	71
13 1 5 1	Edad	71
13 1 5 2	Raza	71
13 1 5 3	Alimentacion	71
13 1 5 4	Medio ambiente	72
13 1 6	Patogenia	72
13 1 7	Cuadro clinico	72
13 1 7 1	Jovenes	73
13 1 7 2	Adultos	73
13 1 8	Anatomia patologica	74
13 1 8 1	Macroscopica	74
13 1 8 2	Microscopica	75
13 1 9	Inmunidad	75
13 1 10	Diagnostico	75
13 1 11	Aislamiento	76
13 1 12	Lesiones	77
13 1 12 1	Macroscopica	77
13 1 12 2	Microscopica	77
13 1 13	Histopatologia	77
13 1 14	Diagnostico diferencial	78
13 1 15	Tratamiento	79

13 1 16	Prevencion y control	79
13 2	Colibacilosis aviar	80
13 2 1	Epizootiologia	80
13 2 2	Etiologia	80
13 2 3	Tipos	81
13 2 4	Transmision	81
13 2 5	Patogenia	81
13 2 6	Sintomas y lesiones	81
13 2 7	Anatomia Patologica	82
13 2 8	Diagnostico	83
13 2 9	Aislamiento	83
13 2 10	Lesiones	84
13 2 11	Diagnostico diferencial	84
13 2 12	Tratamiento	84
13 2 13	Prevencion y control	84
14	CONCLUSIONES	86
BIBLIOGRAFIA		
ANEXOS		

LISTA DE FOTOS

	Pag
FOTOS 1 Caja de mortalidad	19
FOTOS 2 Huevo en el piso	20
FOTOS 3 Bebederos y comederos	20
FOTOS 4 Pediluvio	21
FOTOS 5 Dotacion de trabajo	21
FOTOS 6 Desinfeccion de carros	25
FOTOS 7 Gallinas de descarte	25
FOTOS 8 Comercializacion del producto	26
FOTOS 9 Comercializacion del producto	27
FOTOS 10 Zanja	28
FOTOS 11 Compostaje	28
FOTOS 12 Limpieza del galpon	29
FOTOS 13 Lavado del galpon	30
FOTOS 14 Lavado de nidales	30
FOTOS 15 Lavado de piso y techo	30
FOTOS 16 Lavado de equipos	30
FOTOS 17 Flameado del galpon	31
FOTOS 18 Flameado del galpon	31
FOTOS 19 Encalado del galpon	31
FOTOS 20 Entrada de la cama	32
FOTOS 21 Colocacion de nidales	32
FOTOS 22 Instalacion de equipo	33
FOTOS 23 Entrega de aves	33
FOTOS 24 Criadora	34



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

SISTEMA DE BIBLIOTECAS

BIBLIOTECA

Venezuela - Mérida

FOTOS 25	Entrega de pollitas	34
FOTOS 26	Revisión de pollitas	35
FOTOS 27	Revisión de pollitas	35
FOTOS 28	Vacunas	49
FOTOS 29	Vacunación	51
FOTOS 30	Despique	53
FOTOS 31	Vacunación ocular	53
FOTOS 32	Vacunación en agua de bebida	53
FOTOS 33	Vacunación intramuscular	54
FOTOS 34	Vacunación en el ala	54
FOTOS 35	Capa de pasto	59
FOTOS 36	Mojado de las aves	59
FOTOS 37	Capa de aves	59
FOTOS 38	Aplicación de la gallinaza	60
FOTOS 39	Capa de gallinaza	60
FOTOS 40	Salida de un cuarto del compost	60
FOTOS 41	Traslado del abono	61
FOTOS 42	Bodega	66
FOTOS 43	Clasificación del huevo	66

LISTA DE FIGURAS

		Pag
Figura 1	Organizacion de la empresa	17
Figura 2	Curva de produccion del lote 31	37
Figura 3	Curva de produccion del lote 32	38
Figura 4	Curva de produccion del lote 33	39
Figura 5	Curva de produccion del lote 34	40
Figura 6	Compostaje	55
Figura 7	Capas del compostaje	57

LISTA DE TABLAS

	Pag
TABLA 1 Datos de las curvas de produccion del mes de Octubre 2006	40
TABLA 2 Datos de las curvas de produccion del mes de Noviembre 2006	41
TABLA 3 Datos de las curvas de produccion del mes de Diciembre 2006	42
TABLA 4 Datos de las curvas de produccion del mes de Enero 2007	43
TABLA 5 Datos de las curvas de produccion del mes de Febrero 2007	44
TABLA 6 Datos de las curvas de produccion del mes de Marzo 2007	45
TABLA 7 Datos de las curvas de produccion del mes de Abril 2007	46
TABLA 8 Plan de vacunacion	51

LISTA DE ANEXOS

Planilla de registro diario

Registro de la salida del concentrado de la bodega

Grafico de las curvas de produccion

Datos principales para la curva de produccion

Reporte semanal de la avicola

Registro de visitas

1 JUSTIFICACION

El area de la avicultura que maneja aves de postura, es una produccion importante en el desarrollo economico de los avicultores ya que el huevo es un producto de primera necesidad para la canasta familiar y por lo tanto para el consumo humano. Para esto debemos producir huevos de muy buena calidad con el proposito de competir con empresas bastante desarrolladas en la obtencion de este producto.

La avicultura ha evolucionado gracias a los conocimientos sobre alimentacion, instalaciones higienicas mecanizadas, diagnostico, prevencion y tratamiento de enfermedades, caracterizacion de los productos y comercializacion de los mismos.

Con la realizacion de esta practica se experimentaran tecnicas de manejo que nos ayuden a reforzar el conocimiento ya adquirido sobre la avicultura, y a su vez contribuir con ideas que nos ayuden a solucionar problemas que podamos encontrar en el transcurso de esta experiencia y que nos conlleve hacia un buen manejo productivo, libre de enfermedades que se puedan presentar, para asi sostener una granja en optimas condiciones sanitarias que resulten de un correcto manejo tecnico, con el fin de evitar perdidas inutilles que nos puedan ocasionar fuertes descensos economicos.

Para la obtencion de buenos resultados en una produccion avicola se deben emplear las normas basicas de bioseguridad en el manejo de aves tales como control de temperatura, ventilacion, densidad, un adecuado programa de vacunacion, alimentacion, suministro de agua, etc. Todo esto se puede lograr si ponemos en practica alternativas naturales que mantenga a las aves en optimas

condiciones de desarrollo y altos niveles de productividad y así no requerir de altos capitales para el manejo de este tipo de explotaciones avícolas, cabe resaltar que si se adquieren equipos de alta tecnología para el manejo de este tipo producciones y son empleados de la mejor manera, podremos obtener una producción equilibrada tanto en bioseguridad como en producción, a un mayor costo pero mejorando la calidad del producto

Ya analizadas y contempladas todas las necesidades para el progreso de la avicultura, es un objeto de estudio la granja Riocoa para el desarrollo de mi práctica profesional fortaleciendo mis conocimientos en producción avícola como parte integral de mi formación como estudiante para obtener el título de médica veterinaria zootecnista ya que en estas instalaciones me pueden brindar todo el material y apoyo referente a esta área, por la capacidad de sus instalaciones, tecnología en equipos y población de aves con los que cuenta esta avícola

2 OBJETIVOS

2 1 GENERAL

- ❖ Implementar un programa de manejo que debe ser cuidadosamente seleccionado, con los mejores criterios y técnicas modernas, para que las aves en producción de postura puedan manifestar todo su potencial genético en un ambiente controlado técnicamente y así contribuir al aumento en los niveles de producción de huevos de óptima calidad

2 2 ESPECIFICOS

- ❖ Realizar una buena planificación, organización, control y dirección de los procesos productivos, estos procesos a su vez pueden ser técnicos o financieros, como conversión alimenticia, mortalidad, tensión o estrés, etc
- ❖ Llevar buenos registros que sirvan para evaluaciones periódicas de la producción, que sirvan para fortalecer las labores más rentables y desechar las económicamente negativas
- ❖ Reformar la bioseguridad de la granja para evitar la presencia de cualquier agente etiológico y con ello nos conlleve a mantener una apropiada sanidad para esta explotación avícola
- ❖ Efectuar un control estadístico de la explotación, teniendo en cuenta parámetros tales como consumo, producción, mortalidad, etc

- ❖ Aumentar la producción de huevo en la granja, haciendo un buen manejo de las aves, programando un plan de vacunación organizado y minimizando los niveles de mortalidad. Haciendo un buen uso de los desechos de mortalidad utilizando un compostaje para evitar problemas epidemiológicos en un futuro y a su vez no alterar el ecosistema local.
- ❖ Implementar estrategias de mercado que arrojen beneficios económicos importantes para la granja, y así lograr una buena comercialización de huevos en nuestra región ya que este es un producto de primera necesidad en la canasta familiar y es consumido por personas de todas las edades.

3 RESUMEN

La AGROPECUARIA RIOCOA, se encuentra ubicada en la ciudad de Villavicencio, en el departamento del Meta, ubicado en la region centro – oriental del pais de Colombia (Orinoquia)

El fin de la Agropecuaria Riocoa, es la explotacion de la industria Avicola en donde se destaca como principal actividad el producir y comercializar huevos de excelente calidad, teniendo en cuenta que esto se logra mediante un buen manejo y sanidad general de la granja

La colaboracion en la Avicola fue por parte de los Socios y en especial del Dr Fabio Ortiz que aparte de ser mi coordinador fue un apoyo en el desarrollo de esta practica de estudio

La pasantia tuvo una duracion de seis meses

4 ANTECEDENTES

La Agropecuaria Riocoa es una empresa fundada bajo escritura publica de 5 de Noviembre de 1993 radicada en la notaria 47ª en la ciudad de Bogota e inscrita en La Camara de Comercio de Villavicencio el 13 de enero de 1994 bajo el registro No 98888 con el nombre de Agropecuaria Riocoa limitada

Sus instalaciones se encuentran ubicadas en el Departamento del Meta, a 15 Km de la ciudad de Villavicencio via Puerto Lopez, en la vereda la Llanerita

El objeto social de Agropecuaria Riocoa, es la explotacion de la industria avicola, en donde se destaca como principal actividad, la de producir y comercializar huevos de buena calidad haciendo énfasis en la productividad, sanidad, crecimiento y proteccion del medio ambiente

4 1 CAPACIDAD INSTALADA

Cuenta con 6 galpones con una capacidad de

No 1	Iniciacion	900 m2	10,000 Pollas
No 2	Levante	1 000 m2	10,000 Pollas
No 3	Produccion	1,200 m2	10,000 Ponedoras
No 4	Produccion	1,200 m2	10,000 Ponedoras
No 5	Produccion	1,000 m2	9,000 Ponedoras
No 6	Produccion	1,200 m2	11,000 Ponedoras

Ademas cuenta con areas y equipos de apoyo tales como

• Bodega	200 m2
• Area de recepcion Bodega Cubierta	240 m2
• Casa de administracion	120 m2
• Casas de trabajadores	2 x 100 m2
• Tanque de agua elevado	10 m3
• Clasificadora de Huevos	4,500 huevos/hr
• Transformador Energia	30 kw
• Planta electrica de emergencia	4 5 kw
• Motobomba a gasolina de emergencia	3 0 HP
• Computador e impresora	1
• Area total del terreno	7 hectareas*

* Solamente el area donde se maneja la produccion avicola ya que en el resto del terreno se desarrolla la practica de la ganaderia intensiva, siendo el total de la finca 150 hectareas

El personal que se maneja para adelantar el buen funcionamiento de esta de produccion se distribuye de la siguiente manera

PERSONAL



FIGURA: 1 Organización de la Empresa

5. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

5.1 CONDICIONES COMO SE ENCONTRARON LOS GALPONES EN UN INICIO

- ❖ Los empleados no usaban uniforme, la ropa con la que salían de la casa era la misma con la que trabajaban siendo un riesgo de bioseguridad para la granja.
- ❖ No había un horario específico en las actividades diarias de trabajo en los galpones, cada galponero realizaba tareas a diferentes horas, faltaba más supervisión.
- ❖ Se observaba mucho huevo en el piso más que todo en las esquinas, debajo de los comederos de cada galpón.
- ❖ Se podían observar equipos fuera de servicio, otros dañados pero continuaban usándolos como estuvieran prestando el servicio, lo cual serían menos bebederos o menos comederos de los que ya estaba destinados para el galpón según el número de aves.
- ❖ La mortalidad la dejaban dentro de los galpones y alguna la dejaban hasta el otro día lo cual por sanidad no es conveniente.
- ❖ Algunos pediluvios permanecían sucios o desocupados, las mallas perduraban sucias en algunos galpones otras se encontraban en perfectas condiciones.
- ❖ No existía ninguna clase de control en la entrada de personas a la granja y los niños de los empleados permanecían en los galpones.

5.2 CAMBIOS QUE SE REALIZARON PARA MEJORAR LA AVÍCOLA

- ❖ Lo primero que se les explico a los empleados era lo que debían hacer en el momento de llegar al galpón para realizar sus labores diarias; observar todo el galpón, notar que todas las aves se encontraran en perfectas condiciones y ver si sucedía algo anormal e informar de forma inmediata al medico veterinario a cargo de la granja.
- ❖ Luego recoger toda la mortalidad y sacarla de los galpones, llevarla a un cajón cerca al compost retirada de las aves sanas, hasta que la persona encargada de la mortalidad la recoja y la entierre de una forma adecuada. Esto es para tener una mejor sanidad y evitar que se siga diseminando la causa por la cual las aves murieron o que por factores medio ambientales se descompongan rápidamente evitando la generación de nuevos microorganismos.



FOTO: 1 Caja de mortalidad.

- ❖ Recoger los huevos encontrados en el piso de todos los galpones, en las esquinas, cerca de los comederos, bebederos, debajo de los niales y que no hubiesen enterados para evitar la venta de huevo con mala presentación.



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
SISTEMA DE BIBLIOTECAS
HERBOTECA
Villavicencio - Meta



FOTO: 2 Huevo en piso.

- ❖ Las aves necesitan todo el tiempo beber agua y consumir alimento para así obtener una buena curva de producción, se solicita que estén mas pendientes del suministro de agua y que no les falte comida, observar que cada equipo este funcionando en perfectas condiciones y si hay alguno dañado repararlo inmediatamente .



FOTO: 3 Bebederos y comederos.

- ❖ Mantener en funcionamiento el pediluvio todo el tiempo, aplicándole un buen desinfectante y en buenas condiciones de limpieza.



FOTO: 4 Pediluvio.

- ❖ Se les proporcionó una buena dotación de botas, overoles y accesorios de trabajo tanto a galponeros como a personal de clasificación de huevo, el cual se usa solamente dentro de la granja para sus labores diarias. Esto para evitar que los empleados que viven fuera de la avícola y conviven con otros animales en especial con aves de patio y de corral no sean un riesgo en la generación de enfermedades en nuestra granja.



FOTO: 5 Dotación de trabajo.

- ❖ Cuando llega alguien diferente al personal que labora en la granja, se informa con tiempo y el supervisor decide si se les permite o no la entrada.
- ❖ Se prohibió la entrada de niños y demás personal ajeno al galpón, la única persona que puede estar allí es el galponero y el supervisor.

Pasado un tiempo después de las observaciones realizadas y de las sugerencias dadas, se reunió a todo el personal de trabajo y se les informo de algunos cambios mas que se harían dentro de las instalaciones, entregándoseles una lista con las tareas que cada uno debían realizar durante el día dentro de su respectivo galpón para un mejor manejo.

5.3 HORARIO DE ACTIVIDADES

6:30 a 7:00	Suministro de alimento.
7:00 a 8:00	Lavado de bebederos y revisarlos.
8:00 a 8:30	Recogida de huevos del piso. Revisar las aves. Sacar la mortalidad y llevarla al compostaje.
8:30 a 9:00	Suministro de alimento.
9:00 a 10:30	Recolección de huevos.
10:30 a 11:00	Suministro de alimento, demás trabajos dentro del galpón.
11:00 a 11:30	Organizar la bodega.
1:30 a 2:00	Suministro de alimento.
2:00 a 3:00	Recolección de huevos.
3:00 a 3:30	Llevar los huevos a la bodega para su clasificación.
3:30 a 4:30	Oficios varios, suministro de alimento.

6. REGISTROS

Para saber la situación actual y de progreso de progreso de su explotación avícola es necesario mantener un control de aspectos como fecha de recibido de pollitas, cantidad recibida, numero de animales, raza, numero de galpón, mortalidad diaria, descartes, consumo de alimento, vacunas aplicadas, diagnostico de laboratorio, tratamientos, producción diaria, porcentaje de producción y datos económicos. (24)

6.1 GALPONEROS

- ❖ Planilla donde se reporta la cantidad de huevo que se recolecto, los bultos de concentrado que consumieron las aves y la mortalidad encontrada en el día. . **(Anexo 1)**
- ❖ Se reporta la salida de concentrado que fue llevado de la bodega a los galpones y el acumulado total de alimento que tiene cada galpón al finalizar el día. **(Anexo 2)**

6.2 ADMINISTRADOR

- ❖ Las curvas de producción de cada lote. . **(Anexo 3)**
- ❖ Reporte semanal de la empresa donde encontramos la producción de cada lote, consumo y mortalidad. . **(Anexo 4)**
- ❖ Control de visitas en la Granja. . **(Anexo 5)**

24. Manejo de Gallinas ponedoras. Agricultura de las Americas. Edición 239, marzo 1996.

7. BIOSEGURIDAD

Al comienzo de la década de los 80, partiendo de la producción avícola, comienza a hablarse de BIOSEGURIDAD, concepto que se viene desarrollando desde el inicio de la producción avícola intensiva. Esta materia en los últimos años, ha llegado a adquirir una entidad suficiente para considerarse como una disciplina fundamental dentro del estudio de la patología y producción avícola, siendo aplicada en otras especies. (16)

La bioseguridad es el conjunto de prácticas de manejo diseñadas para prevenir la entrada y transmisión de agentes patógenos que puedan afectar la sanidad de las granjas avícolas. Es una parte fundamental en la empresa avícola ya que proporciona un aumento en la productividad y un aumento en el rendimiento económico.

Las prácticas adecuadas y constantes de bioseguridad son la mejor manera de evitar que enfermedades avícolas, como la enfermedad exótica de Newcastle (22)

Pediluvios, recolección de huevos, control de personal.

- ❖ La granja debe tener una cerca perimetral, una sola entrada a la granja que debe contar con un arco de fumigación, y un pediluvio para la entrada de carros.
- ❖ Todas las personas que entren a la granja deben ducharse y utilizar ropa y botas debidamente limpias.

16. MARTINEZ, Ricardo. Granjas Mustiedad / "Sistemas todo dentro, todo fuera" dificultades y soluciones. 2005. 22. Departamento de agricultura de USA. Bioseguridad para las aves, abril 2004.

- ❖ La sala de duchas deben tener dos áreas, zona sucia y zona limpia y el tráfico de persona debe ser en un solo sentido.
- ❖ Mantenga una distancia mínima de 200 metros entre otras producciones para reducir los riesgos de transmisión de enfermedades.
- ❖ Eliminar la mortalidad a diario
- ❖ Mantener limpio de pasto alrededor del galpón para evitar la entrada de roedores u otra clase de animales.
- ❖ Limpiar y desinfectar regularmente los sitios donde se almacena el alimento para las aves.

7.1 BIOSEGURIDAD DE LA GRANJA RIOCOA

La granja no tiene un pediluvio a la entrada para los carros, pero esta dentro del nuevo proyecto de bioseguridad colocarlo. Mientras tanto se fumigan los carros con una bomba de espalda a la entrada y salida de la avícola.



FOTO: 6 Desinfección de carros.

En lo posible se trata de tener un control para la entrada y salida de camiones o carros; cuando llega el camión para llevar las aves que han acabado su etapa de producción se estaciona lejos de la granja y las aves son cargadas en guacales de la avícola en el tractor hasta el camión, el galponero saca las aves y las entrega transportador el cual las encajona en guacales de su camión y las transporta.



FOTO: 7 Gallinas de descarte.

Los demás carros que entran a la avícola van hasta la bodega para la comercialización del producto, que por lo general son clientes los cuales entran solos y son personas que solo compran en la granja Riocoa.



FOTO: 8 Comercialización de producto.



FOTO: 9 Comercialización del producto.

La entrada de la granja esta prohibida para el personas ajenas al personal de trabajo de la avícola, fue una decisión que se tomo para hacer una medida de bioseguridad; si alguien va a ingresar tiene que tener el permiso del administrador de la granja, si lo obtiene debe cambiarse antes de ingreso a los galpones, se les proporciona botas durante su permanencia en la avícola.

La granja Riocoa no cuenta con duchas que es lo ideal para tener unas buenas normas de bioseguridad, pero se trata de tener la mayor precaución posible dentro de ella. Si hay personas que trabajan y viven fuera de la granja deben cambiarse al llegar a la avícola en un cuarto especial con su respectiva dotación de trabajo.

Alrededor del galpón se deja un canal de mas o menos 1 metro de ancho por 40 cm de profundidad que constantemente se esta limpiando para proteger al galpón de inundaciones, y una limpieza de pasto de mas o menos 2 metros de ancho para evitar el ingreso de cualquier tipo de plagas.



FOTO: 10 Zanja.

La mortalidad ahora se maneja a diario, se diseñó un compostaje con todas las medidas de bioseguridad que se requieren y asiste una persona encargada de enterrar toda la mortalidad del día de todos los galpones



FOTO: 11 Compostaje.

7.2 PREPARACION DEL GALPON

Un sistema de limpieza y desinfección que funcione como base de un programa de bioseguridad se fundamenta en tres grandes pilares: productos limpiadores y desinfectantes, maquina especializada y personal capacitado. (26)

26. Factores que afectan la limpieza. Avicultores. No 134 noviembre de 2006.

Es importante la elección del producto, el desinfectante ideal debería tener los siguientes requisitos:

1. Amplio espectro de acción.
2. No tener alteración frente a la presencia de materia orgánica, aguas duras o detergentes.
3. acción rápida, poder durable
4. Económico y fácil de transportar.
5. capacidad de conservación ilimitada
6. No ser corrosivo, no manchar, no dejar olor, no atacar la ropa y utensilios de uso en el criadero.
7. Compatible con otras drogas
8. Ser atoxico para el hombre y los animales
9. Ser biodegradable.
10. ser soluble y estable en agua
11. No causar la aparición de cepas resistentes. (17)

Se retiran todos los equipos y materiales, se dejan en un determinado sitio, se levantan los nidales y se procede a barrer el galpón sacando los desechos de gallinaza, plumas, polvo etc.

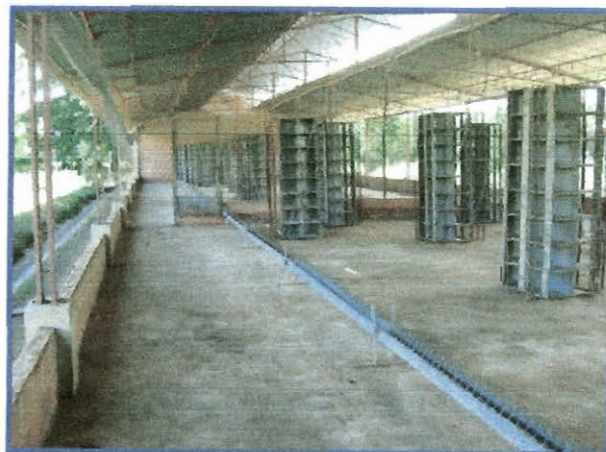


FOTO: 12 Limpieza del galpón.

17. MENDOZA, Daniel. Bioseguridad del aviarío

Se procede a lavar el galpón con bastante agua con una pistola a presión, se aplican detergentes y se restriegan muy bien paredes, techos y pisos, finalmente se lava con abundante agua, este proceso se hace tanto en la parte interna como en la externa del galpón.



FOTO: 13 Lavado del galpón.



FOTO: 14 Lavado de nidales



FOTO: 15 Lavado de pisos y techo

Se lava y desinfecta debidamente todo el equipo de bebederos y comederos.



FOTO: 16 Lavado de Equipos

Cuando este seco el galpón se flamea de igual manera la parte interna como externa con el fin de destruir todos agentes patógenos que puedan afectar a las próximas aves.



FOTO: 17 Flameado del galpón



FOTO: 18 Flameado del galpón

Después del flameado se desinfecta todo el galpón con un buen desinfectante, y luego dejamos un día solo el galpón, se encala con cal viva suficiente para cubrir todo el galpón y se deja un tiempo de descanso para que halla un mayor efecto de la cal.



FOTO: 19 Encalado del Galpón.

Se aísla por tres días, después se empieza a ubicar la cama, la cual dependiendo del material que se maneje en cada granja, en este caso se utiliza por lo general la

cascarilla de arroz, la cual la traen dos o tres días antes de ser puesta para evitar en lo mas mínimo posible la contaminación de nuestra cama a utilizar.



FOTO: 20 Entrada de la cama.

Se desinfecta la cama fumigándola, dándole la vuelta para que quede lo mas desinfectada posible Y por ultimo se coloca el equipo de comederos y bebederos ya previamente lavados y desinfectados.



FOTO: 21 Colocación de Nidales.



FOTO: 22 Instalación de equipo.



FOTO: 23 Entrega de aves.

7.3 RECEPCION DE POLLITAS

7.3.1 ANTES

Revisar que cada uno de los equipos e instrumentos a utilizar funcionen adecuadamente, (bebederos, comederos, criadoras, gas, termómetros etc.)

Prender la criadora hasta alcanzar una temperatura de 30 °C para la recepción de las pollitas.



FOTO: 24 Criadora.

Calentar el agua de bebida de las pollitas a uno 22 a 30 °C

Suministrar vitaminas al agua de bebida.

Colocar a funcionar los bebederos, la cual ya a sido preparada previamente (tibia con las vitaminas) y su correspondiente concentrado en los comederos.

7.3.2 DESPUES

Ir a supervisar la entrega de las pollitas y verificar el número de cajas que han sido compradas.



FOTO: 25 Entrega de pollitas.



FOTO: 26 Revisión de pollitas.



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
SISTEMA DE BIBLIOTECAS
HEMEROTECA
VILLAVICENCIO - VZ

Revisar caja por caja cada una de las pollitas si están vivas o si hay alguna que esta muerta para retirarla de una vez, después se procede a contar en la misma caja cuantas pollas vienen, rectificar el número de aves o si faltaron.

Pesar las cajas con las pollas y luego se pasan las cajas solas para sacar al peso promedio de la polla.



FOTO: 27 Revisión de Pollitas.

En mi experiencia como pasante en la **Granja Riocoa** se prepararon tres galpones uno para recibir pollitas de un día y los otros dos para recibir gallinas ya

levantadas de 16 semanas. Se tuvieron siempre en cuenta los pasos y la forma adecuada de preparar de un galpón y recibir las aves ya que de esto depende una buena bioseguridad futura en la producción de cada uno de nuestros galpones. Aportándole a esta avícola los conocimientos adquiridos en la Universidad de los Llanos.

CURVAS DE PRODUCCION

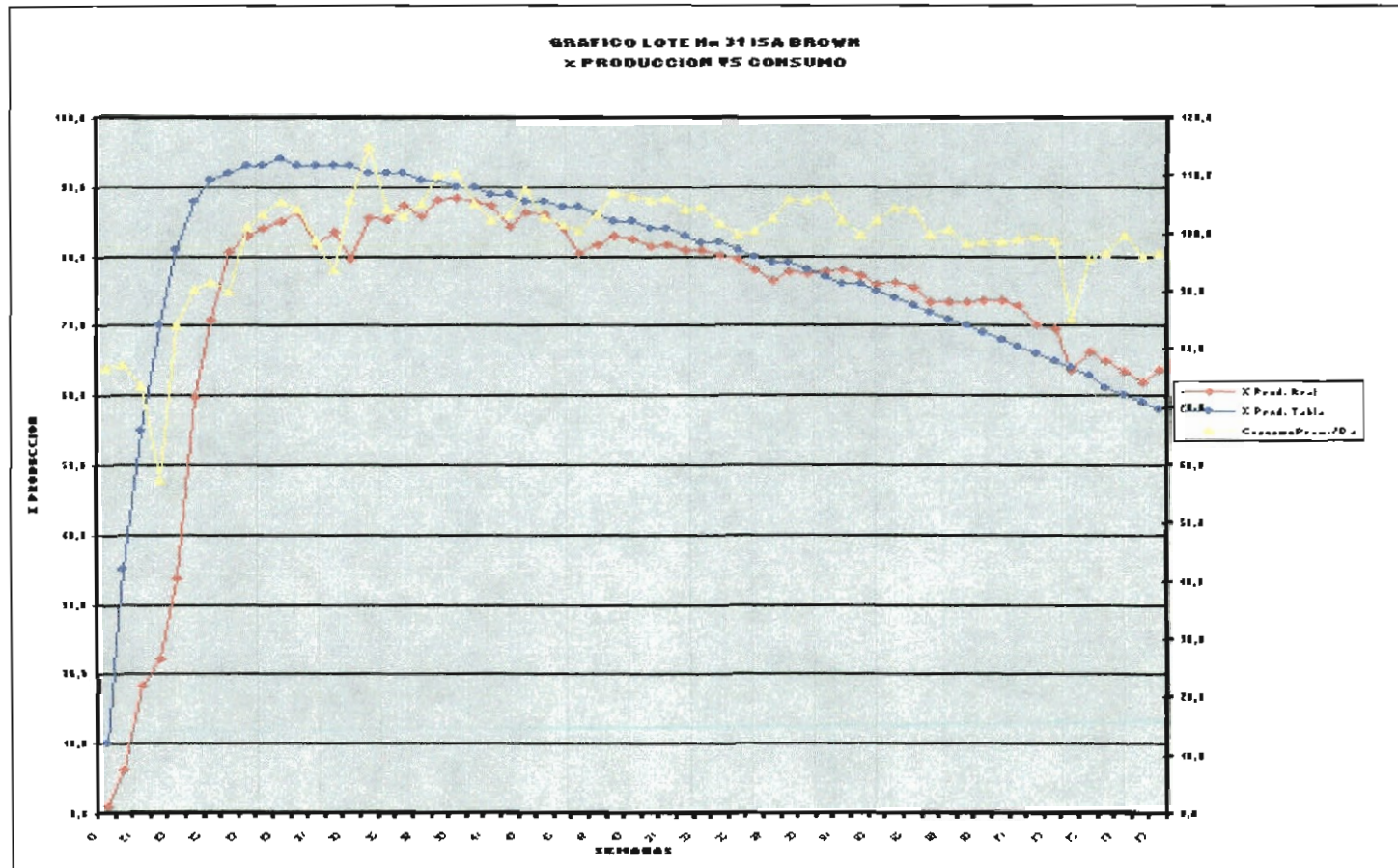


FIGURA: 2 Curva de producción del Lote 31

CURVA DE PRODUCCION

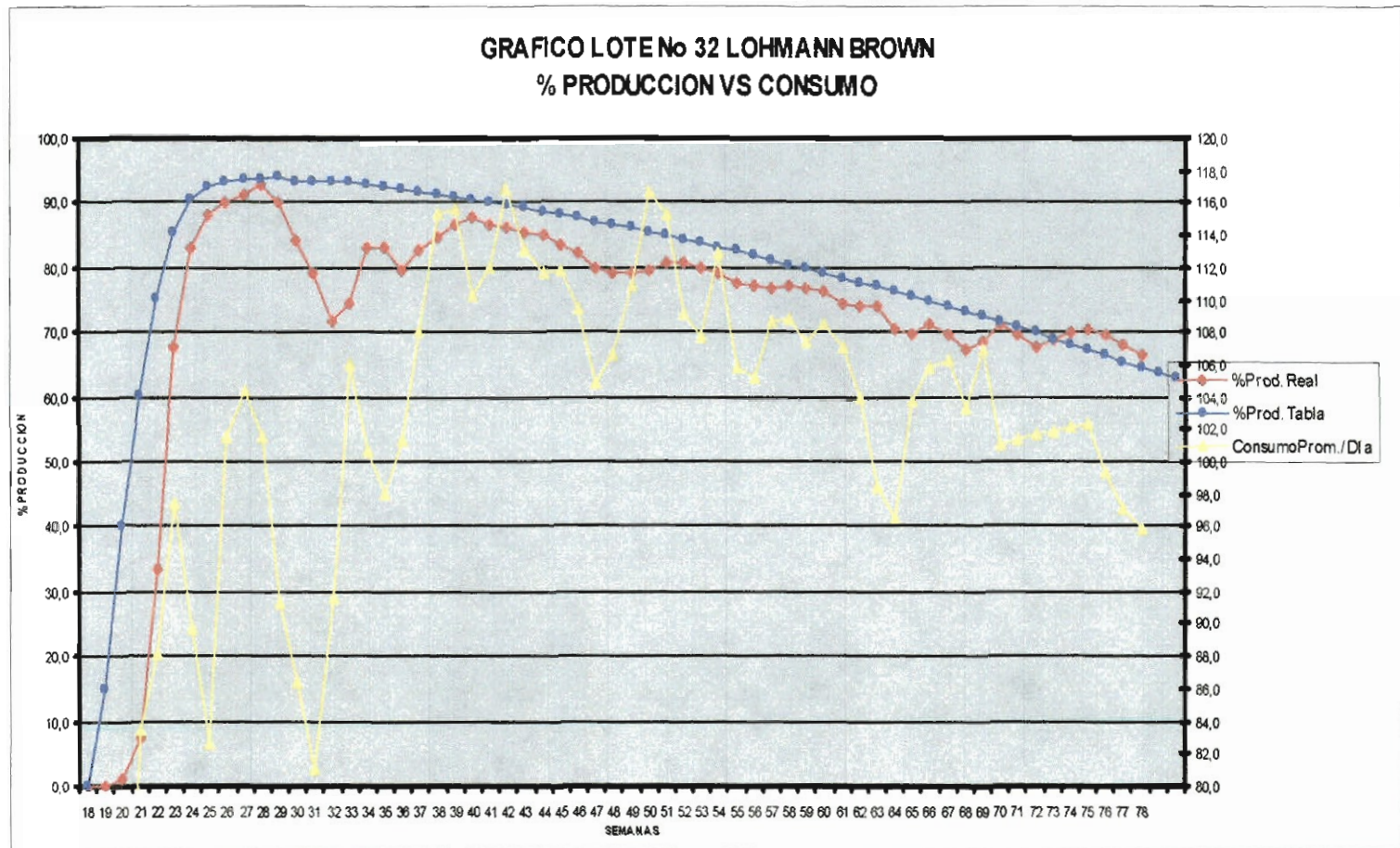


FIGURA: 3 Curva de producción del Lote 32

CURVA DE PRODUCCION

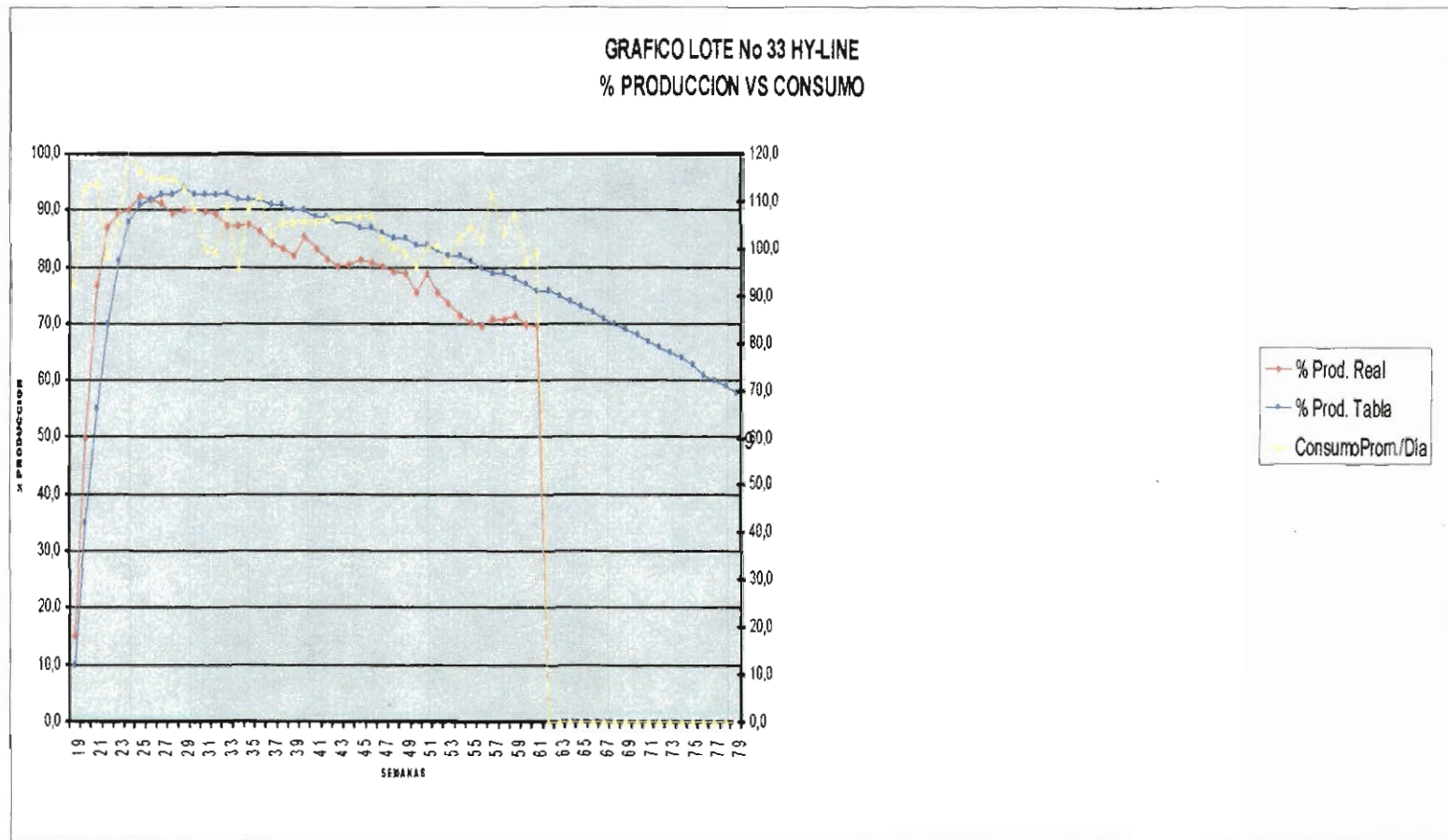


FIGURA: 4 Curva de producción del Lote 33

CURVA DE PRODUCCION

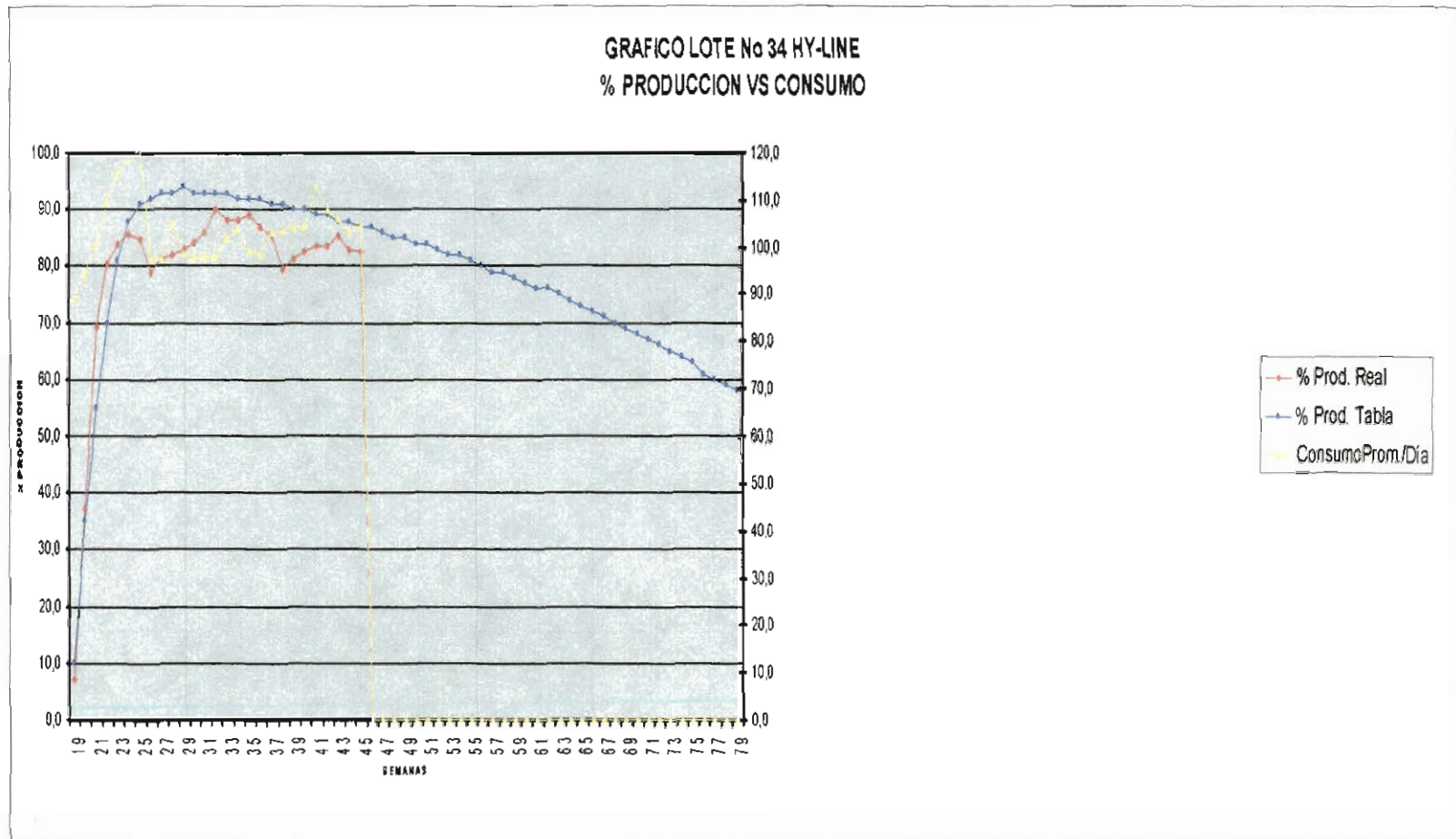


FIGURA:5 Curva de producción del Lote 34

DATOS OBTENIDOS DE LAS CURVAS DE PRODUCCION

OCTUBRE 2006											
SEM	LOTE	EDAD SEM	No AVES	% PROD	% TABLA	CONSUMO AVE DIA	CONSUMO TABLA	TOTAL AVES	MORT	% MORT	% MORT ACUM
2	31	74	7624	63	72	85	110	27310	264	3.46	
	32	64	6839	71	80	99	116		40	0.58	
	33	34	5849	87	94	96	114		74	1.26	
	34	18	6998	0.39	0	72	86		3	0.04	1.39
3	31	75	7360	66	71	95	110	26929	256	3.47	
	32	65	6799	70	79	104	116		37	0.54	
	33	35	5775	87	94	109	114		8	0.13	
	34	19	6995	7	9	89	95		1	0.01	1.12
4	31	76	7104	65	70	96	110	26627	75	1.05	
	32	66	6762	72	78	106	116		28	0.41	
	33	36	5767	86	93	111	115		14	0.24	
	34	20	6994	37	26	94	100		4	0.05	0.45

TABLA: 1 Datos de las curvas de producción del mes Octubre 2006.

NOVIEMBRE 2006											
SEM	LOTE	EDAD SEM	No AVES	% PROD	% TABLA	CONSUMO AVE DIA	CONSUMO TABLA	MORT	TOTAL AVES	% MORT	% MORT ACUM
1	31	77	7029	63	69	99	110	38	26506	0.54	
	32	67	6734	70	78	107	115	32		0.47	
	33	37	5753	84	93	103	115	51		0.88	
	34	21	6990	69	52	100	103	18		0.25	0.52
2	31	78	6991	62	68	96	110	33	26367	0.47	
	32	68	6702	68	77	103	114	25		0.37	
	33	38	5702	85	93	105	115	17		0.29	
	34	22	6972	77	77	109	105	3		0.04	0.29
3	31	79	6958	63	67	97	110	50	26289	0.71	
	32	69	6677	69	76	108	113	9		0.13	
	33	39	5685	82	93	105	115	1		0.01	
	34	23	6969	83	90	116	106	5		0.07	0.24
4	31	80	6908	65	66	98	110	52	26224	0.75	
	32	70	6668	71	76	102	111	9		0.13	
	33	40	5684	85	93	105	115	1		0.01	
	34	24	6964	85	93	119	107	5		0.07	0.25

TABLA: 2 Datos de las curvas de producción del mes Noviembre 2006.

TABLA: 3 Datos de las curvas de producción del mes Diciembre 2006.

DICIEMBRE 2006												
SEM	LOTE	EDAD SEM	No AVES	% PROD	% TABLA	CONSUMO AVE DIA	CONSUMO TABLA	MORT	VENTA AVES	TOTAL AVES	% MORT	% MORT ACUM
1	31	81	6856	64	65	92	110	4		26157	0.05	
	32	71	6659	70	75	102	110	17			0.25	
	33	41	5683	83	92	105	116	14			0.24	
	34	25	6959	84	94	127	108	4	161	25996	0.05	0.15
2	31	82	6691	63	64	96	110	37		25957	0.55	
	32	72	6642	68	74	102	110	19			0.28	
	33	42	5669	81	92	106	116	22			0.38	
	34	26	6955	79	94	111	110	5	60	25897	0.07	0.28
3	31											25560
	32	73	6623	68	73	103	110	19		25814	0.28	
	33	43	5647	80	91	106	113	22			0.38	
	34	27	6950	81	95	118	111	5	208	25794	0.07	0.17
4	31											25282
	32	74	6604	70	72	103	110	18		25560	0.27	
	33	44	5625	80	91	106	116	4			0.07	
	34	28	6945	82	95	138	111	1	255	25305	0.01	0.09

TABLA: 4 Datos de las curvas de producción del mes Enero 2007.

ENERO 2007												
SEM	LOTE	EDAD SEM	No AVES	% PROD	% TABLA	CONSUMO AVE DIA	CONSUMO TABLA	VENTA AVES	TOTAL AVES	MORT	% MORT	% MORT ACUM
1	32	75	6586	71	71	103	110		25282	14	0.02	
	33	45	5621	84	90	107	116			11	0.19	
	34	29	6944	80	95	133	112			0	0.01	
								2611	22671			0.11
2	32	76	6572	70	70	100	110		22646	28	0.42	
	33	46	5610	80	90	107	116			5	0.08	
	34	30	6944	84	94	136	112			3	0.04	
								2089	20557			0.17
3	32	77	6544	68	69	98	110		20521	29	0.44	
	33	47	5605	80	90	102	116			10	0.17	
	34	31	6941	86	94	125	112			0	0.01	
								38	20483			0.19
4	32	78	6515	67	68	96	110		20444	27	0.41	
	33	48	5595	79	89	100	116			1	0.01	
	34	32	6935	90	94	98	113	41	20403	7	0.10	0.17

FEBRERO 2007												
SEM	LOTE	EDAD SEM	No AVES	% PROD	% TABLA	CONSUMO AVE DIA	CONSUMO TABLA	VENTA AVES	TOTAL AVES	MORT	% MORT	% MORT ACUM
1	32	79	6488	65	67	93	110		20368	39	0.60	
	33	49	5594	78	88	99	116			4	0.07	
	34	33	6928	88	94	102	113			6	0.08	
								48	20320			0.24
2	32	80	6449	64	66	97	110		20271	30	0.46	
	33	50	5590	75	88	97	116			3	0.05	
	34	34	6922	88	94	104	114			0	0.01	
								164	20107			0.16
3	32	81	6419	64	65	95	110		20074	49	0.76	
	33	51	5587	76	88	100	116			6	0.10	
	34	35	6922	89	94	99	114			10	0.14	
								209	19865			0.32
4	32	82	6419	61	64	92	110		19880	37	0.57	
	33	52	5587	75	87	100	116			9	0.16	
	34	36	6922	86	93	98	115			9	0.13	
								373	19507			0.28

TABLA: 5 Datos de las curvas de producción del mes Febrero 2007.

TABLA: 6 Datos de las curvas de producción del mes Marzo 2007.

MARZO 2007												
SEM	LOTE	EDAD SEM	No AVES	% PROD	% TABLA	CONSUM O AVE DIA	CONSUM O TABLA	MORT	VENTA AVES	TOTAL AVES	% MORT	% MORT ACUM
1												
	33	53	5578	73	87	97	116	4		19452	0.07	
	34	37	6913	85	93	103	115	4			0.05	
									495	18957		0.04
2												
	33	54	5574	71	86	102	116	3		18949	0.05	
	34	38	6909	79	93	103	115	5			0.07	
									235	18714		0.04
3												
	33	55	5571	70	86	104	116	5		18706	0.08	
	34	39	6904	81	93	104	115	13			0.18	
									73	18633		0.39
4												
	33	56	5566	69	85	101	116	8		18615	0.14	
	34	40	6891	82	93	104	116	2	50	18565	0.02	0.26

ABRIL 2007												
SEM	LOTE	EDAD SEM	No AVES	% PROD	% TABLA	CONSUM O AVE DIA	CONSUM O TABLA	MORT	VENTA AVES	TOTAL AVES	% MORT	% MORT ACUM
1												
	33	57	5558	70	84	101	116	5		18555	0.08	
	34	41	6891	83	92	104	116	2			0.02	
									2069	16486		0.04
2												
	33	58	5553	70	84	103	116	8		16479	0.14	
	34	42	6887	83	92	107	116	3			0.04	
	35	18	4144		0		86				0	
									268	16211		0.06
3												
	33	59	5542	71	83	107	116	3		16200	0.05	
	34	43	6862	85	91	108	116	5			0.07	
	35	19	4142	0.11	9	71	95	1			0.02	
									0			0.05
4												
	33	60	5542	70	76	97	116	11		16191	0.19	
	34	44	6862	83	91	103	116	6			0.08	
	35	20	4142	2	26	73	100	1			0.02	
									0			0.10

TABLA: 7 Datos de las curvas de producción del mes Abril 2007.

8. RESULTADOS REPORTADOS EN ESTE PERIODO

Los datos observados en las curvas de producción, se deduce que en cuanto a la producción es baja con respecto a la curva de producción como debiera ser, lo cual nos esta generando perdidas para la empresa.

Las aves inician bien pero cuando ellas llegan al pico más alto de producción se mantiene dos semanas y luego desciende ya que esta etapa las aves son mas susceptibles a presentar la enfermedades por el estrés que esto les genera. Enseguida son atacadas por el virus en este caso es la Bronquitis presente en la granja. Hay descensos y subidas por esta patología en toda curva de producción.

Las aves no alcanzan a consumir la cantidad de alimento requerido de la tabla de nutricional, ya que el principal factor es el clima, a veces las temperaturas aumentan mucho que las aves se estresan, no consumen alimento solo agua. Lo cual también nos esta corroborando a que la producción baje, entre menos consume baja producción.

La mortalidad es alta en el momento que las aves no son tratadas de inmediato o no se diagnostiquen rápido en cuatro días podemos obtener mortalidades altas, con porcentajes altos fuera de lo normal.

9. VACUNAS



FOTO: 28 Vacunas.

UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
SISTEMA DE BIBLIOTECAS
MEMOROTECA
Villavicencio - Meta

Una vacuna es una preparación obtenida a partir de un microorganismo o de sus productos. Cuando se administra, proporciona una información al organismo y lo capacita para poder defenderse activamente contra una infección determinada. (30)

9.1 CUIDADOS QUE DEBE TENER EL AVICULTOR

1. Conserve sus vacunas siempre refrigeradas, desde el momento de recibirlas en la granja, hasta el momento de aplicarlas. (33)
2. Mantenga hielo mágico o ice packs en el congelador de la nevera, esto ayuda a mantener constante la temperatura en casos de cortes de electricidad. (33)

33: PEREZ Hugo. Las vacunas en avicultura manejarlas correctamente es arte y ciencia. Artículo; 30: Departamento de sanitat, seguretat socila de la generalitat de catalunda .articulo.

3. Nunca almacene vacunas en los espacios de la puerta de la nevera; es la parte más caliente del refrigerador. (33)
4. Si en la zona el suministro de energía eléctrica falla, y el corte se mantiene por más de 20 minutos, pase al congelador de la nevera **UNICAMENTE LAS VACUNAS LIOFILIZADAS O A VIRUS VIVO**, nunca congele las vacunas **INACTIVADAS Y BACTERINAS** del tipo oleosa u acuosa (absorbidas en hidróxido de aluminio) ya que se dañan irreversiblemente al perderse la estabilidad o equilibrio entre los diferentes componentes, en las vacunas emulsionadas en aceites minerales; o precipitar en grumos gruesos, las absorbidas en hidróxido de aluminio, en las acuosas. (33)
5. Se ha recomendado, no abrir la nevera donde están las vacunas más de 4 veces al día; sobre todo, en aquellos ambientes, de elevadas temperaturas ambientales. (33)
6. Por ningún motivo use vacunas vencidas. (33)
7. Exija soporte técnico del laboratorio productor de vacunas. (33)
8. Mantenga su registro de datos al día (mencionado anteriormente). (33)
9. El mantenimiento de las vacunas, a la temperatura recomendada $+5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, desde la manufactura al momento de su administración a las aves, nos asegura que, el programa de inmunización va a responder adecuadamente, al quedar protegidas las aves eficientemente. (33)

La mayoría de las enfermedades de las aves no presentan signos externos, pero uno de los signos que mas debe tener en cuenta el avicultor es la baja en la postura a si como una posición inusual del ave, un animal que

33: PEREZ Hugo. Las vacunas en avicultura manejarlas correctamente es arte y ciencia. Artículo

Permanece aislado, con las plumas erizadas, quieto sin consumir alimento y sin producir es un animal enfermo.

Todos los animales que se presentan en este estado deben ser enviados a un laboratorio de diagnóstico, para determinar la enfermedad presente.

9.2 RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LAS VACUNAS

Cuando se suministran vacunas en agua, tener en cuenta la calidad de esta.



FOTO: 29 Vacunación.

Las vacunas se deben aplicar en aves totalmente sanas.

A los tres días después de la vacunación se debe suministrar vitaminas para disminuir el stress.

Cuando se aplique vacunas por vía nasal, se debe asegurar que el ave aspira la vacuna correctamente sin sacudir la cabeza por que de lo contrario se afectara la vacunación.

Si se aplica aerosoles se deben cerrar muy bien los galpones, cerrando las cortinas durante todo el día para que la vacuna no se la lleve el viento por las corrientes de aire. Los operarios deben estar protegidos con mascarillas y anteojos.

Las vacunas que se aplican en el ala generalmente producen una reacción postvacunal que consiste en una pequeña elevación en el área donde se aplico la vacuna, si esto se presenta es normal.

9.3 PLAN DE VACUNACIÓN

EDAD	VACUNA	VIA
Día 8	Newcastle+Bronquitis	Ojo/nariz/aspersión
Día 8	Gumboro	Bucal/ aspersión
Día 16	Gumboro	Bucal/ aspersión
Día 26	Newcastle+Bronquitis	Ojo/nariz/aspersión
Día 26	Gumboro	Bucal/ aspersión
Día 35	Mycoplasma	Ocular/nariz/aspersión
Día 42	Viruela	Punción alar
Día 56	Newcastle+Bronquitis	Ojo/nariz/aspersión
Semana 9	Despique	
Semana 11	Pasterella	Subcutánea
Semana 12	Coriza	Subcutánea/ IM
Semana 13	Encefalomiелitis aviar	Agua de bebida
Semana 14	Triple Oleosa	IM
Semana 14	Newcastle+Bronquitis	Ojo/nariz
Semana 15	Pasterella	Subcutánea
Semana 15	Coriza	Subcutánea/IM

TABLA: 8 Plan de vacunación.

Este fue el único plan que se utilizo en el recibimiento de la pollitas que llegaron a la avícola el 5 de Diciembre del 2006 teniendo en cuenta la zona en donde esta ubicada la granja.

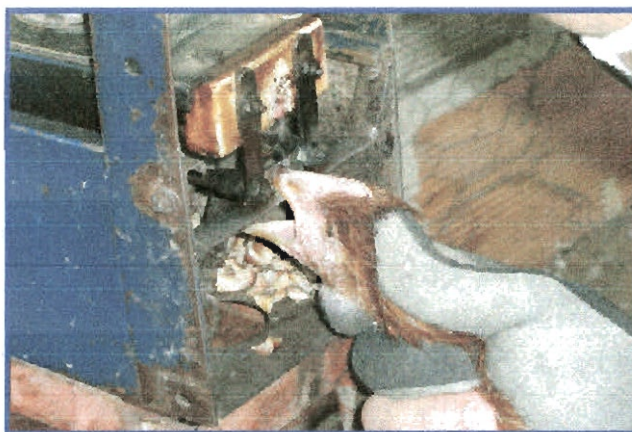


FOTO: 30 Despique.



FOTO: 31 Vacunación ocular.



FOTO: 32 Vacunación en agua de bebida.

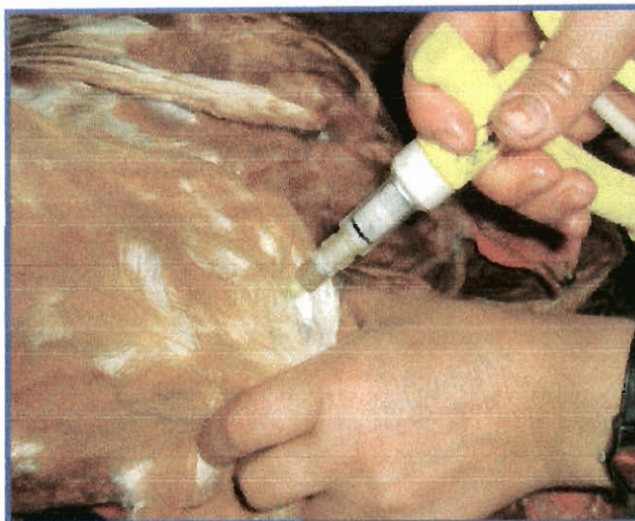


FOTO: 33 Vacunación intramuscular.



FOTO: 34 Vacunación en el ala.

10. COMPOSTAJE

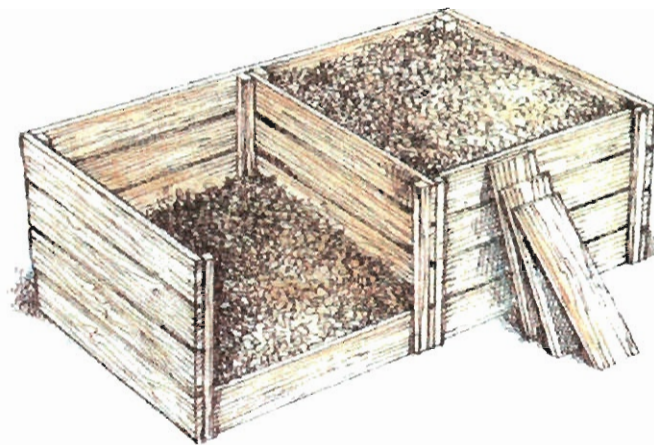


Figura: 6 Compostaje

10.1 LA DESCOMPOSICIÓN BIOLÓGICA AERÓBICA (EN PRESENCIA DE AIRE) DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN CONDICIONES CONTROLADAS

El Compostaje o “composting” es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos (bacterias, hongos y esporas) actúan sobre la materia rápidamente biodegradable permitiendo obtener “compost”, abono excelente como nutriente para el suelo que mejora la estructura y ayuda a reducir la erosión y ayuda a la absorción de agua y nutrientes por parte de las plantas. (31)

En términos generales el Compostaje se puede definir como una biotécnica donde es posible ejercer un control sobre los procesos de biodegradación de la materia orgánica. La biodegradación es consecuencia de la actividad de los microorganismos que crecen y se reproducen en los materiales orgánicos en descomposición. La consecuencia final de estas actividades vitales es la transformación de los materiales orgánicos originales en otras formas químicas.

31: Compostaje para los desechos organicos de la avicultura como alternatizva. Manejo tecnico de desechos y mortalidades. Pdf.

Los productos finales de esta degradación dependerán de los tipos de metabolismo y de los grupos fisiológicos que hayan intervenido. (19)

En este caso se recomienda en las Granja Avícolas que se implantara el proceso de compostaje cuando se origina 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 sanitización. (31)

10.2 PROPIEDADES DEL COMPOSTAJE

Mejora las propiedades físicas del suelo. La materia orgánica favorece la estabilidad de la estructura de los agregados del suelo agrícola, reduce la densidad aparente, aumenta la porosidad y permeabilidad, y aumenta su capacidad de retención de agua en el suelo. Se obtienen suelos más esponjosos y con mayor retención de agua. (19)

Mejora las propiedades químicas. Aumenta el contenido en macronutrientes N, P, K y micronutrientes, la capacidad de intercambio catiónico (C.I.C) y es fuente de nutrientes para los cultivos. (19)

Mejora la actividad biológica del suelo. Actúa como soporte y alimento de los microorganismos ya que viven a expensas del humus y contribuyen a su mineralización. (19)

La población microbiana es un indicador de la fertilidad del suelo. (21)

19: RICAURTE G. Sandra, Compostaje de las granjas avícolas . ergomix, art.21:ZULUAGA Q. Daniael. Manejo técnico de desechos y mortalidades en la industria avícola.art. 31: Compostaje para los desechos orgánicos de la avicultura como alternativa. Manejo técnico de desechos y mortalidades. Pdf.

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 sanitización. (19)

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 alimento de los microorganismos descomponedores, esto significa que es necesario cumplir con una serie de requerimientos para la producción de compóst.

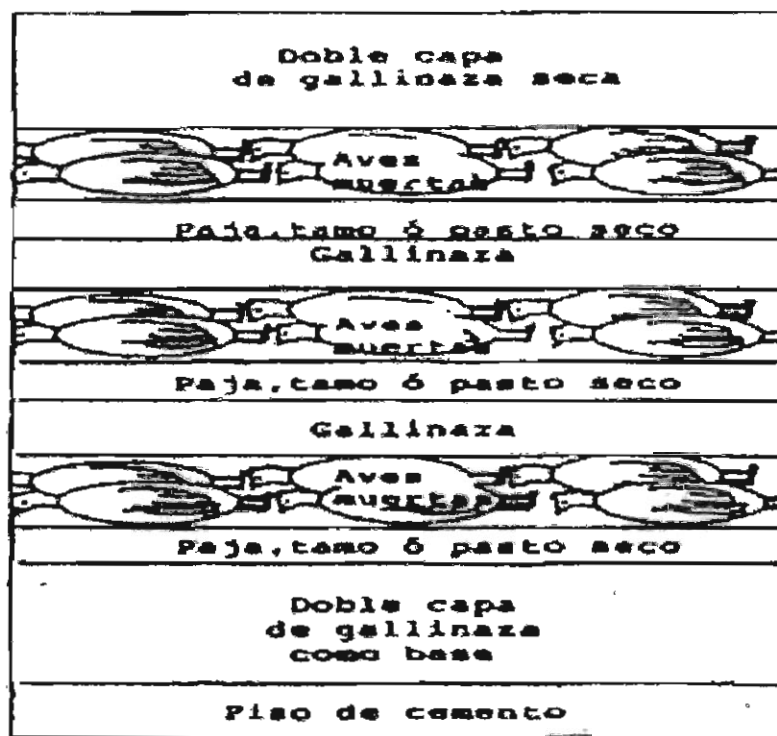


Figura: 7 Capas del Compostaje.

19. RICAURTE G. Sandra, Compostaje de las granjas avícolas, ergomix, art

10.3 LAS MATERIAS PRIMAS DEL COMPOSTAJE

Aves muertas

Pollinaza (Nitrógeno) Gallinaza, yacija, tamo usado como cama de galpones.

Heno – paja (Carbohidratos).

Cajas de madera o bases de concreto con paredes de guafa o tabla.

10.4 ORDEN DE LAS CAPAS

Pollinaza o Gallinaza 30 cm.

Paja 10-12 cm.

Cadáveres 20 cm.

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

Se debe extender primero la capa de pasto de corte, y una capa de gallinaza más la capa de mortalidad de 25 cm. Y que haya una distancia entre las aves de 12 – 15 cm. de las paredes del cajón en estos espacios se coloca más gallinaza, luego se dan varios volteos para homogenizar los materiales. (21)

El material debe contener altas concentraciones de nitrógeno (pollinaza o gallinaza). (21)

Mortalidad.

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

21:ZULUAGA Q. Daniel. Manejo técnico de desechos y mortalidades en la industria avícola.art

10.5 PASOS PARA ELABORAR UN COMPOSTAJE

1.

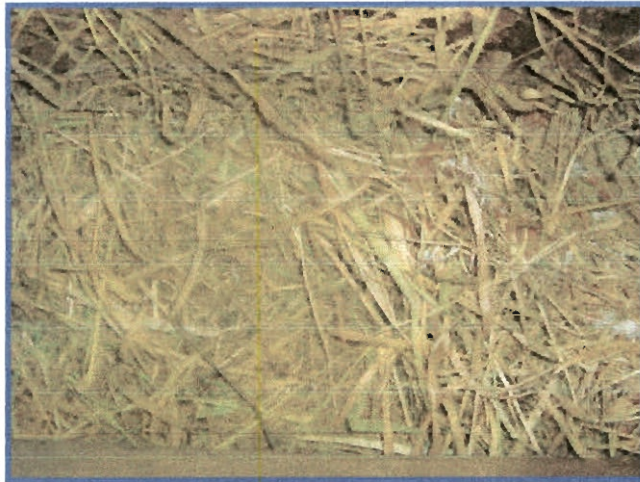


FOTO: 35 Capa de pasto.

2.



FOTO: 36 Mojado de las aves.

3.



FOTO: 37 Capas de aves.



FOTO: 38 Aplicación de la Gallinaza 5.



FOTO: 39 Capa de Gallinaza.



FOTO: 40 Salida de un cuarto del compostaje.

7.



FOTO: 41 Traslado del abono.

10.6 FACTORES QUE CONDICIONAN EL PROCESO DE COMPOSTAJE

Para que estos microorganismos puedan vivir y desarrollar la actividad de descomposición se necesitan unas condiciones óptimas de temperatura, humedad y oxigenación. Son muchos los factores que intervienen en el proceso biológico del Compostaje, estando a su vez influenciados por las condiciones ambientales. (21)

10.6.1 TEMPERATURA

Se consideran óptimas las temperaturas del intervalo 35-75 °C Para conseguir la eliminación de patógenos, parásitos y semillas de malas hierbas. Con las temperaturas altas, garantizamos la eliminación de los patógenos más importantes en Avicultura. Importante evitar que se convierta en combustible y se generen incendios. (21)

21:Zuluaga Q. Daniael. Manejo tecnico de desechos y mortalidades en la industria avícola.art

10.6.2 HUMEDAD

En el proceso de Compostaje es importante que la humedad alcance unos niveles óptimos del 40-60 %. Si el contenido en humedad es mayor, el agua ocupará todos los poros y por lo tanto el proceso se volvería anaeróbico, es decir se produciría una putrefacción de la materia orgánica. Si la humedad es excesivamente baja se disminuye la actividad de los microorganismos y el proceso es más lento. El contenido de humedad en caso de pollo de engorde es aportado por los cadáveres, en el caso de ponedoras o reproductoras adultas es recomendable humedecer un poco la mezcla a razón de 500 CC de agua por cada kilo de mortalidad. (21)

10.6.3 PH

Influye en el proceso debido a su acción sobre microorganismos. En general los hongos toleran un margen de pH entre 5-8, mientras que las bacterias tienen menor capacidad de tolerancia (pH = 6-7,5). (21)

10.6.4 OXÍGENO

El Compostaje es un proceso aeróbico, por lo que la presencia de oxígeno es esencial. La concentración de oxígeno dependerá del tipo de material, textura, humedad, frecuencia de volteo y de la presencia o ausencia de aireación forzada. (21)

10.6.5 RELACIÓN C/N EQUILIBRADA

El carbono y el nitrógeno son los dos constituyentes básicos de la materia orgánica. Por ello para obtener un compost de buena calidad es importante que exista una relación equilibrada entre ambos elementos.

21:ZULUAGA Q. Daniel. Manejo técnico de desechos y mortalidades en la industria avícola.art.

Teóricamente una relación C/N de 25-35 es la adecuada, pero esta variará en función de las materias primas que conforman el compost. Si la relación C/N es muy elevada, disminuye la actividad biológica. Una relación C/N muy baja no afecta al proceso de Compostaje pero generaría olores por que la perdida del exceso de nitrógeno es en forma de amoniaco. Es importante realizar una mezcla adecuada de los distintos residuos con diferentes relaciones C/N para obtener un compost equilibrado. Los materiales orgánicos ricos en carbono y pobres en nitrógeno son la paja, el heno seco, las hojas, las ramas, la turba y el aserrín. Los pobres en carbono y ricos en nitrógeno son los vegetales jóvenes, las deyecciones animales y la Mortalidad. (21)

10.6.6 POBLACIÓN MICROBIANA

El Compostaje es un proceso aeróbico de descomposición de la materia orgánica, llevado a cabo por una amplia gama de poblaciones de bacterias, hongos y actinomicetos. (21)

10.7 ETAPAS DEL COMPOTAJE

10.7.1 MESOTÉRMICA 1 (10-40°C):

En esta etapa, se destacan las fermentaciones facultativas de la microflora mesófila, en concomitancia con oxidaciones aeróbicas (respiración aeróbica). Mientras se mantienen las condiciones de aerobiosis actúan euactinomicetos (aerobios estrictos. Se dan también procesos de nitrificación y oxidación de compuestos reducidos de Azufre, Fósforo, etc. La participación de hongos se da al inicio de esta etapa y al final del proceso. La etapa mesotérmica es particularmente sensible al binomio óptimo humedad-aireación.

21:ZULUAGA Q. Daniel. Manejo técnico de desechos y mortalidades en la industria avícola.art.

La actividad metabólica incrementa paulatinamente la temperatura. La falta de disipación del calor produce un incremento aún mayor y favorece el desarrollo de la microflora termófila que se encuentra en estado latente en los residuos. La duración de esta etapa es variable, depende también de numerosos factores. (31)

10.7.2 TERMOGÉNICA (40-75°C)

La microflora mesófila es sustituida por la termófila debido a la acción de Bacilos y actinomicetos termófilos, entre los que también se establecen relaciones del tipo sintróficas. Normalmente en esta etapa, se eliminan todos los mesófilos patógenos, hongos, esporas, semillas y elementos biológicos indeseables. Si la compactación y ventilación son adecuadas, se producen visibles emanaciones de vapor de agua. El CO₂ se produce en volúmenes importantes. Este gas, juega un papel fundamental en el control de larvas de insectos. La concentración de CO₂ alcanzada resulta letal para las larvas. Conforme el ambiente se hace totalmente anaerobio, los grupos termófilos intervinientes, entran en fase de muerte. Como esta etapa es de gran interés para la higienización del material, es conveniente su prolongación hasta el agotamiento de nutrientes. (31)

10.7.3 MESOTÉRMICA 2

Con el agotamiento de los nutrientes y la desaparición de los termófilos, comienza el descenso de la temperatura. Cuando la misma se sitúa aproximadamente a temperaturas iguales o inferiores a los 40°C se desarrollan nuevamente los microorganismos mesófilos que utilizarán como nutrientes los materiales más resistentes a la biodegradación, tales como la celulosa y lignina restante. En esta etapa de maduración, la duración depende de numerosos factores. La temperatura descenderá paulatinamente hasta presentarse en valores muy cercanos a la temperatura ambiente. (31)

31: Compostaje para los desechos orgánicos de la avicultura como alternativa. Manejo técnico de desechos y mortalidades. Pdf.

11. ESTRATEGIAS

11.1 SANIDAD

- ❖ Mejoramiento la bioseguridad de la avícola.
- ❖ Se controló de la entrada y salida de personal de la granja.
- ❖ Se entregó dotación para las personas que laboran en la granja.
- ❖ Se realizó una debida desinfección de los carros que ingrese a la granja.
- ❖ Se mantuvo en perfectas condiciones las instalaciones y equipos de los galpones.
- ❖ Se redujo la mortalidad de de la granja.
- ❖ Se realizaron planes de vacunación.
- ❖ Se realizó una adecuada asistencia técnica.
- ❖ Se realizaron necropsia a los animales muertos.
- ❖ Se hizo un debido manejo de las aves muertas.
- ❖ Se realizó un debido manejo del compostaje.
- ❖ Se hizo un manejo adecuado de la gallinaza y se ubicó en un sitio específico después de empacada para la venta.
- ❖ Se inventaron estrategias para llevar las gallinas en guacales limpios y desinfectados, entregándolos en un sitio apartados de los galpones al carro que las lleva.

11.2 PRODUCTIVIDAD

- ❖ Se trató de incrementar la producción por ave.
- ❖ Se trató de obtener peso ideal en las aves según la raza y edad para así obtener buenos resultados. Según las tablas de consumo.
- ❖ Se trató manejar una buena curva de producción.
- ❖ Se trataban a tiempo las aves ante cualquier eventualidad.

11.3 MERCADO

- ❖ Se mejoro la presentación del producto para los clientes.
- ❖ Se mantuvo el manejo de cubetas nuevas.
- ❖ Se realiza constantemente la revisión de la clasificadora de huevos.
- ❖ Se retiran huevos rotos, blancos y sucios para dar una buena presentación.
- ❖ Se suministro Ca a las aves, para que la cáscara del huevo sea dura.
- ❖ Se manejan buenos precios para el público.
- ❖ Se maneja una base de datos de clientes.



FOTO: 42 Bodega.



FOTO: 43 Clasificación del Huevo.

12. PROGRAMA SISTEMATICO

12.1 FACTURACION

Fecha
Comprador
Cantidad comprada
Tipo de huevo Comprado
Valor unidad
Total



12.2 LOTES

Fecha
Semana
Producción (%)
Consumo (%)
Mortalidad (%)
Saldo de aves

12.3 INVENTARIO

Huevos total clasificado (Entrada y Salidas)
Producción total día
Consumo Bultos

12.4 ENTRADA DE ALIMENTO

12.5 CLIENTES

Nombre completo

Cedula

Dirección

Teléfono

12. 6 PERSONAL

Nombre completo

Cedula

Dirección

Teléfono

13. ENFERMEDADES

13.1 BRONQUITIS INFECCIOSA (BI)

El virus de la bronquitis infecciosa aviar es prevalente en todos los países que albergan explotaciones avícolas de tipo intensivo, hasta el punto de que en muchas áreas la incidencia de la infección ronda el 100%. Debido a la continua aparición de variantes antigénicas, las vacunaciones resultan eficaces sólo en parte. En muchas explotaciones están presentes diversos tipos antigénicos a la vez, lo que requiere la aplicación simultánea de varias vacunas. Aunque hay algunos tipos antigénicos comunes a muchos países, las cepas víricas presentes en cada región geográfica revisten un carácter único y distintivo. (15)

Se considera que la bronquitis infecciosa es la enfermedad más infecciosa de todas las enfermedades avícolas. Cuando aparece, todas las aves susceptibles que hay en las instalaciones quedan infectadas, sean cual sean las precauciones sanitarias o de cuarentena que se tomen. (8). El gran cajón de desastre de todos los desastres productivos sobretodos los que cursan con efectos sobre la cascara del huevo. (18)

13.1.1 HISTORIA

Esta enfermedad fue descrita por primera vez en El año de 1931 y en El estado americano de Dakota del N. Por Schalk y Hawn y designada "infectiôus bronchitis ob baby chicks" bronquitis infecciosa de los polluelos. La afección cursaba entonces en forma sobreaguda, con elevada mortalidad y gran capacidad de difusión. (6)

6: Fritzsche K. enfermedades de las aves . Tratado de patología aviar para veterinarios y estudiantes de veterinaria. Editorial acribia. Zaragoza-España. 8: Noda, Julia. Bronquitis Infecciosa aviar. Obtención de antígeno y detección de anticuerpos por inhibición de la hemoaglutinación. Rev Cubana de ciencias avicola. 15. IGNJATOVI J. & S. Sapats. El virus de la Bronquitis Infecciosa Aviar Rev. sics. tech. Off. int. Epiz., 2000, 19 (2), 493-508., 18. PAGUES, M. Albert. Problemas patológicos en las granjas de recría y ponedoras comerciales. Valladolid abril 2005.

Es una enfermedad cosmopolita de gran importancia económica. Se presenta en forma aguda y es altamente contagiosa que afecta animales de todas las edades (4).

La morbilidad es del 100% y la mortalidad en aves menores de seis semanas es de 1 a 40%. (1)

13.1.2 SINONIMOS

Ahogo de los pollos

Bronquitis de los pollos

Catarro Bronquial

Gasping disease

13.1.3 ETIOLOGIA

Se origina por un coronavirus, que se cultiva en embrión de pollo. Lo destruye El formol al 10% y la luz directa del sol. Este virus se presenta varios serotipos: Massachussets, Connecticut, Holland, Arkansas, Florida, Iowa y las nefrotoxicas Haltey, Gay y australiana T. (1)

Pertenece a la Familia Coronaviridae de ARN que contiene virus que infectan una variedad de aves y especies de mamíferos. La familia Coronaviridae es del orden Nidovirales. (7)

1: Baez, A. Jesús. Patología de las aves Editorial Trillas s a. 1ra edición. México D.F. febrero 1994. 4: Biester, H. Enfermedades de las aves . editorial hispano americana. México D.F. 7: Guy, James. Turkey coronavirus is more closely related to avian infectious bronchitis virus than to mammalian coronaviruses a review. Avian pathology 2000.

13.1.4 TRANSMISIÓN

La infección se transmite horizontalmente, ya sea por aerosol (inhalación) o por ingestión de heces o agua y alimentos contaminados. Se trata de un virus extremadamente infeccioso. (15) otros medios de propagación son secreciones de la garganta y conductos nasales de aves infectadas (2) (15) . También, se puede difundir por medios mecánicos como ropa, jaulas de transporte y equipos. No se transmite a través del huevo y el virus probablemente no puede sobrevivir por más de 1 semana en un galpón despoblado. Se destruye fácilmente con calor y con desinfectantes ordinarios. (34)

13.1.5 FACTORES

13.1.5.1 EDAD

A todas edades son susceptibles, pero la enfermedad es más severa en los polluelos jóvenes aunque la recuperación del virus en la tráquea es similar comparado a pollos de 6 semanas. Cuando aumentan la edad los pollos se vuelven más resistentes a IBV. (5)

13.1.5.2 RAZA

13.1.5.3 ALIMENTACIÓN

2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España. 5 DHINAKAR Raj, R. C Jones. Infectious bronchitis virus. immunopathogenesis of infection in the chicken **Avian Pathology**. 1997., 15. IGNJATOVI J. & S. Sapats. El virus de la Bronquitis Infecciosa AviarRev. sics. tech. Off. int. Epiz., 2000, 19 (2), 493-508., 34. <http://www.pcca.com.ve/va/articulos/va34p27htm-21k>.

13.1.5.4 MEDIO AMBIENTE

Las temperaturas bajas tienen un efecto dramático en la mortalidad en IBV. La reducción en la temperatura de 20 a 16 oC aumentan la mortalidad de 8 a 50% con la severidad mayor de lesiones histopatológicas en los riñones. (5)

Hay otros factores como el exceso de aglomeración, El frío las corrientes de aire, los humedales, los alimentos impropios y los cambios súbitos del tiempo, son causas secundarias que hacen a las aves más susceptibles a la infección. (2)

La bronquitis generalmente afecta a todo un lote de aves en forma simultánea, completando su curso respiratorio en 10-15 días. (14)

13.1.6 PATOGENIA

El virus penetra por vía oral o respiratoria, donde se multiplica por primera vez y se disemina vía torrente circulatorio. Lo anterior provoca una leucopenia; en traquea produce un exudado seroso mucopurulento, que solidifica y produce tapones caseosos en la bifurcación traqueal que causan la muerte. Cuando llega a los tejidos y riñones causa daño a los tubulos renales. Esto ocasiona una nefritis nefrosis con deshidratación e incapacidad para resolver El agua y electrolitos. Lo cual provoca la muerte. (1)

13.1.7 CUADRO CLINICO

EL PERIODO DE INCUBACIÓN: de la Bronquitis varia entre 18 a 48 horas y El curso de la enfermedad de cinco a 20 días (1)

1. BAEZ, Arellano Jesús. Patología de las aves. Editorial Trillas s. A. Primera edición, febrero 1994. México D.F , 2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España, 5. DHINAKAR Raj, R. C Jones. Infectious bronchitis virus: immunopathogenesis of infection in the chicken. Avian Patology. 1997. 14. ARDILA, Luis. Bronquitis Infecciosa.art.

El virus virulento tiene tropismo variable a las células epiteliales en los sistemas respiratorio, reproductivo, y urinario. (20)

13.1.7.1 Jóvenes

Exudación nasal, disnea, estertores, jadeo y tos (4) (6)

Puede apreciarse asimismo aspecto húmedo de ojos, fosas nasales y tumefacciones de los senos infraorbitarios. (6)

Los pollos enfermos tienen tendencia a amontonarse de pie en los rincones y revolotear para conservar el calor (2). Al avanzar la enfermedad muchos de los animales se debilitan y deprimen. La bronquitis infecciosa, cuando ataca a pollitas menores de 2 semanas les causa lesión permanente del oviducto, que imposibilita más adelante la postura. (4)

13.1.7.2 Adultos

6 sem. Disnea y boqueo, estertores traqueales y tos (4) Las de más de seis semanas de edad raramente presentan destilación nasal, los senos inflamados y los ojos húmedos. (2). Las heces son por lo general normales (6).

Los huevos que siguen poniendo, y los que se recogen por semanas o meses después del brote, son en su mayoría de mala calidad. Son de cáscara delgada, superficie rugosa (6), deformes, toscos y de cáscara blanca (4). La calidad del huevo se altera durante más tiempo y las aves tardan más en normalizar la postura. (14)

2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor Editorial Aedes. Barcelona-España. 4. BIESTER H.E. / L.H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispano-americana. México DF. 6. FRITZSCHE K. / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza –España , 14. ARDILA, Luis. Bronquitis Infecciosa.art. 20 ZECARIA, Dan. Síndrome respiratorio aviar interacciones y diagnostico. Abril 2005.

Basándose solamente en los síntomas respiratorios, es difícil diferenciarla de la enfermedad de Newcastle. A diferencia con la enfermedad de Newcastle, la bronquitis nunca presenta síntomas nerviosos y la mortalidad es menor, la producción de huevo aunque también se afecta, nunca baja hasta cero. (9)

La infección remite dentro de los 14 días siguientes, con un aumento del título de anticuerpos, aunque unos pocos pollitos la conservarán en forma latente y seguirán excretando el virus erráticamente durante largo tiempo, por vía tanto fecal como respiratoria. Por ello debe considerarse que el movimiento de ejemplares vivos constituye un posible mecanismo de introducción del virus de la bronquitis infecciosa aviar. (15)

13.1.8 ANATOMIA PATOLÓGICA

13.1.8.1 Macroscópicamente

En los casos agudos, se advierte una congestión pulmonar y una repleción de los bronquios con exudado seromucoso, (6), seroso o catarral de la traquea, tapones caseosos amarillentos en la parte inferior de la traquea y en los bronquios (4). Sacos aéreos opacos, en ponedoras aparece una salpingitis y ovaritis, riñones aumentados de color rojo intenso hasta pálido por los uratos; los machos presentan atrofia testicular. (1)

1. BAEZ, Arellano Jesús. Patología de las aves. Editorial Trillas s. A. Primera edición, febrero 1994. México D.F., 4. BIESTER H.E. / L.H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispanoamericana. México DF., 6. FRITZSCHE K. / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza –España, 9. RANDALL C. J. Enfermedades de las aves domésticas y de corral. 1989. Interamericana. McGraw Hill. Primera edición. Madrid – España.15 IGNJATOVI J. & S. Sapats. El virus de la Bronquitis Infecciosa Aviar Rev. sics. tech. Off. int. Epiz., 2000, 19 (2), 493-508

13.1.8.2 Microscópicamente

Engrosamiento de la mucosa y submucosa traqueales causada por edema e infiltración celular difusa (4), el espesor del epitelio celular que recubre el oviducto disminuye y las células tienen aspecto cuboides con cierta pérdida de cilios. En la lámina propia y estroma intertubular de los oviductos se observa focos linfocíticos e infiltración celular (4)

13.1.9 INMUNIDAD

Requieren de tres semanas, para la mayoría de las aves, alcanzar una alta concentración de anticuerpos, después de la exposición al virus. Cuando en unas aves han pasado por un brote de bronquitis quedan inmunes por no menos de doce meses. (10)

Se han encontrado anticuerpos en el suero del pollo hasta tres semanas después del nacimiento. Tales anticuerpos pasivos no protegen completamente al pollo contra el contagio espontáneo. (4)

En la fase aguda y de convalecencia, el virus está presente a títulos considerables en el mucus traqueal y las heces, respectivamente. (15)

13.1.10 DIAGNOSTICO

Aislamiento del virus

Histopatología

4. BIESTER H.E. / L.H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispano-americana. México DF., 10. WIT, j.j. Detection of infectious bronchitis virus. Avian Pathology 2000. 15. IGNJATOVI J. & S. Sapats. El virus de la Bronquitis Infecciosa AviarRev. sics. tech Off. int. Epiz., 2000, 19 (2), 493-508

Hemoaglutinación

Inmunofluorescencia

Neutralización (Jesús Baez)

Es difícil incluso el diagnóstico presuntivo en la fase inicial de la enfermedad, puesto que sus manifestaciones clínicas son semejantes a las de la enfermedad de Newcastle y laringotraqueitis infecciosa. Una vez que la enfermedad ha avanzado bastante, los síntomas, la mortalidad y la duración hacen posible el diagnóstico presuntivo. (4)

13.1.11 AISLAMIENTO

Suele realizarse en huevos de gallina en incubación. Se logra por inoculación de una suspensión de pulmón y traquea en la cavidad alantoidea entre el noveno y el undécimo día de incubación (4)

Su presencia puede ser definitivamente confirmada por inoculación intratraqueal, a pollos susceptibles con líquido alantoideo tomado entre 48-96 horas siguientes a la infección del embrión. Si hay virus Bronquitis los pollos presentan estertores traqueales 18-36 horas después. (11)

El enanismo de algunos embriones, que causan ciertas cepas del virus, y la supervivencia de la mayoría de los embriones en El paso inicial son rasgos característicos del virus de la bronquitis. (4)

4. BIESTER H.E. / L.H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispano-americana. México DF., 11. BELTRÁN, Barrantes. Luz Angela Alteraciones histopatológicas del tracto reproductor en gallinas ponedoras. 2002. Universidad Nacional de Colombia.

13.1.12 LESIONES

13.1.12.1 Macroscopicamente:

Transluminación solo descubre ligeros movimientos del embrión enano, abre el embrión esta enroscado y formando una pelota, y El amnios esta engrosado e íntimamente adherido al embrión. El saco vitelino esta encogido y hay un volumen mayor del normal de liquido alantoideo. Y la lesión casi invariable del embrión infectado es la persistencia del mesonefros cargado de uratos. (4)

Los datos obtenidos, junto con la historia y los síntomas permite el diagnostico de 3 a 4 días después.

13.1.12.2 Microscópicamente

Revestimiento perivascular y zonas de necrosis de color amarillo difuso, en el hígado, tumefacción e infartos hemorrágicos, necrosis y congestión del riñón asimismo abundante eliminación de uratos y pequeños focos necróticos en el parénquima, edema de las membranas amniótica y corioalantoidea.(11)

13.1.13 HISTOPATOLOGIA

Traquea: En la fase aguda se puede observar proliferación mononuclear de grado escaso a intenso, infiltración de estas células de este tipo en la lamina propia,

4. BIESTER H.E. / L.H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispano-americana. México DF., 11. BELTRÁN, Barrantes. Luz Angela. Alteraciones histopatológicas del tracto reproductor en gallinas ponedoras. 2002. Universidad Nacional de Colombia.

manteniéndose intacto el revestimiento de células epiteliales cilíndricas, mucosa engrosada (10 veces lo normal) En muchos casos se nota un edema submucoso, con capilares sanguíneos ingurgitados fuertemente y hemorragias aisladas en la submucosa. (6)

Fase reparativa: (6 días) es suplantada por un infiltrado celular, las células epiteliales se hacen más bien cúbicas y muestran tendencia a la formación de glándulas intraepiteliales. (6)

Fase inmune: (18 días) se caracteriza por la restauración de la mucosa a su estructura normal, subsistiendo empero las glándulas intraepiteliales y quedando interpuestos en ciertas zonas de la lamina propia cubiertos acumulos de elementos linfocitarios, de tipo folicular, que hacen prominencia y están cubiertos solamente por un estrato epitelial simple, fino y plano. Mas adelante (3-4 sem) pueden desaparecer igualmente estas alteraciones.

En la fase aguda y reparativa, pueden apreciarse en los pulmones lesiones catarrales en la mucosa de los bronquios primarios y secundarios, con hiperplasia de los folículos linfáticos de las paredes bronquiales. No hay corpúsculos de inclusión (6)

13.1.14 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Enfermedad de Newcastle

Coriza infecciosa

Mycoplasmosis Aviar

6. FRITZSCHE K. / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza –España

13.1.15 TRATAMIENTO

No hay tratamiento específico a no ser los buenos cuidados prácticos. El uso de varias sulfamidas, pulverizaciones y remedios calientes. En pollitos es recomendable elevar la temperatura de los criaderos para que no se amontonen (2)

Se puede producir inmunidad rápidamente mediante la aplicación de la vacuna. La vacuna de las cepas Connecticut o Massachusetts atenuadas, solas o en combinación, pueden aplicarse desde el primer día de nacidas. (14)

13.1.16 PREVENCIÓN Y CONTROL

Comprar únicamente pollitos de un día.

Mantener alejados los pollitos que se hayan curado de la enfermedad porque pueden seguir siendo portadores

Tener pollitos aislados de aves adultas.

Aislamiento, Ventilación Y Bioseguridad

Vacunación: Los pollitos se pueden vacunar el primer día de nacidos, de 6-10; y 14 a 21 días. Las pollas se pueden vacunar entre 14 a 16 semanas de edad y las aves reproductoras durante El ciclo de postura. (1)



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

SISTEMA DE BIBLIOTECAS

HEMEROTECA

Valavencio - Méta

2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España,6. FRITZSCHE K. / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza -España , 14. ARDILA, Luis. Bronquitis Infecciosa. Art.

13.2 COLIBACILOSIS AVIAR

13.2.1 EPIZOOTIOLOGIA

Theobald Escherich 1885 la describió por primera vez en niños lactantes; en la perdiz blanca escocesa de los pantanos Klein 1889 y en la gallina en 1894.

Es una enfermedad cosmopolita, que afecta también al pato a la paloma y al faisán. La E. Coli habita en la parte inferior del conducto intestinal y ayuda al proceso digestivo. (1)

13.2.2 ETIOLOGIA

Escherichia coli. Gran negativo. Crece en medios artificiales, sin esporas, es móvil e inmóvil y posee antígenos como O (somáticos), K (de cubierta y superficie y H (flagélales). (1). Generalmente es un huésped normal e inocuo en el intestino, pero es capaz de intoxicar la sangre, cuando se reducen las defensas de las aves a consecuencia de sed, desgaste, enfermedades de varios tipos o por sufrir calores o fríos extremos. (2)(3)

Hay diferentes variedades y tipos serológicos en el grupo de bacterias de E. coli. Muchas son habitantes normales del tracto intestinal de los pollos y pavos por lo que, consecuentemente son organismos comunes en el ambiente de las aves.

1. BAEZ, Arellano Jesús Patología de las aves Editorial Trillas s. A. Primera edición, febrero 1994 México D.F. 2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuano del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España, 3. BARNEZ, H. J. y Lozano F. Colibacillosis In poultry, in Pfizer Veterinary Practicum. 1994

13.2.3 TIPOS

Existe una marcada variación entre las diferentes variedades y su habilidad para causar enfermedad. Algunas son severas y por si mismas pueden producir la enfermedad, mientras que otras se supone que son inofensivas. Entre los dos extremos existen todos los grados de patogenicidad. (12)

13.2.4 TRANSMISIÓN

A través del huevo, por vía respiratoria, agua, y alimento contaminado por heces, contaminación externa del huevo, y por vectores y fomites contaminados. (1)

13.2.5 PATOGENIA:

La bacteria produce enterotoxinas que originan la congestión de pequeños vasos sanguíneos, hemorragias, inflamación de los sacos aéreos del pericardio y del peritoneo. La inflamación ocasiona una gran pérdida de líquidos, ya que el intestino no los absorbe y el ave se deshidrata, pierde electrolitos y peso, y su condición nutricional baja rápidamente; produce septicemia y muerte. (12)

13.2.6 SINTOMAS Y LESIONES

Los problemas van desde infecciones agudas, con súbita y alta mortalidad, hasta ligeras infecciones, de naturaleza crónica con baja morbilidad y mortalidad. (34)
Cesa El consumo y los pollitos muestran una necesidad de calor. (6)

1. BAEZ, Arellano Jesús. Patología de las aves. Editorial Trillas s A. Primera edición, febrero 1994. México D.F., 6. FRITZSCHE K. / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza –España, 12. LADIÑO German, Castro Arturo. Aislamiento y caracterización serológica de Escherichia Coli de aves con enfermedad respiratoria a nivel de la sabana de Bogotá. 1982. Universidad Nacional de Colombia

Las infecciones pueden resultar en una enfermedad respiratoria, causada por infección de los sacos aéreos, una septicemia (sangre) cuando la infección es generalizada, una enteritis por infección intestinal o una combinación de cualquiera de las tres o de todas. La enfermedad puede aparecer por infección coliforme solamente, como infección primaria, o en combinación con otros agentes, como infección secundaria. Este tipo de infecciones ocurre comúnmente formando parte del síndrome clásico de infección pulmonar, como complicación con infecciones por *Mycoplasma gallisepticum*. (34)

Presenta diarrea, las aves enfermas rechazan la comida, adelgazan considerablemente, se debilitan y se agotan. Sucede que en pocos días mueren varias aves, y cesan de morir también de repente. (2)

Jóvenes: Débiles y con la región anal empastada (4)

Se presenta una colisepticemia se presenta una elevada mortalidad en los primeros días de vida. Cesa El consumo y los pollitos muestran una necesidad de calor. (6)

13.2.7ANATOMIA PATOLÓGICA

Amplios depósitos blanquecinos de fibrina sobre el corazón e hígado, los cuales suelen aumentar de tamaño, se observa una aerosaculitis fibrinopurulenta, pericarditis, peritonitis, poliartritis, tumefacción del bazo y hemorragias en miocardio. (1)

Hígado agrandado y con focos necróticos; hemorragias petequiales y congestión hepática. En algunas el hígado esta cubierto de un exudados gelatinosos. (4)

2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España, 4. BIESTER H E / L H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispano-americana. México DF., 6. FRITZSCHE K / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia Zaragoza -España., 34. <http://www.pcca.com.ve/va/articulos/e30p9.htm>

también se presenta tumefacción hepática y esplénica, junto a una enteritis hemorrágica (6).

En la cavidad abdominal, pueden encontrarse yemas de huevos rotas con masas de materia gaseosa o evidencia de peritonitis. (2)

13.2.8 DIAGNOSTICO

Resulta necesario el diagnóstico por análisis de laboratorio porque la infección por coliformes en sus diferentes formas puede parecerse a muchas otras enfermedades y confundirse con ellas. (34)

13.2.9 AISLAMIENTO

El aislamiento e identificación de los organismos por cultivo puede lograrse con cierta rapidez, pero el simple aislamiento no es suficiente para hacer un diagnóstico. Hay que tener en cuenta el órgano del que se ha aislado el organismo, la patogenicidad de esa muestra en especial y la presencia de otros agentes activos. (34)

1. BAEZ, Arellano Jesús. Patología de las aves. Editorial Trillas s. A. Primera edición, febrero 1994. México D.F. .2 BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España, 4. BIESTER H.E. / L.H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispano-americana. México DF., 6. FRITZSCHE K. / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza –España., 34. <http://ppca.com.ve/va/articulos/e30p9.htm>.

13.2.10 LESIONES

Las infecciones septicémicas extremadamente agudas pueden terminar en muerte, con muy pocas lesiones, si es que hay algunas. Entre las lesiones más comunes tenemos deshidratación, inflamación y congestión del hígado, el bazo y riñones, así como diminutas hemorragias en las vísceras. Exudado fibrinoso o caseoso en los sacos aéreos, las cavidades del corazón y o en la superficie de éste, del hígado y de los pulmones son lesiones características. Los intestinos pueden engrosarse e inflamarse y contener excesos de mucosidad y zonas hemorrágicas.

13.2.11 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Cólera pullurosis, tifosis o paratífoides.

13.2.12 TRATAMIENTO

Ninguno. Se sugiere en caso de epidemia, mucha atención a la cuestión sanitaria, temperatura, alimentación y cuidado del agua. (2)

13.2.13 PREVENCIÓN Y CONTROL

Buenos cuidados

Se requiere un manejo y prácticas sanitarias dirigidas a reducir el número de estos organismos en el ambiente donde viven las aves. Además, la reducción de los factores estresantes y otros agentes patógenos pueden reforzar su habilidad para defenderse contra infecciones. El suministro de ventilación adecuada, buenas condiciones de cama y enjaulado, de equipos bien limpios y desinfectados, además de alimentos y agua de buena calidad, mejoran el estatus de resistencia de las aves a las enfermedades.

2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España.

El avicultor debe evitar la sobre población, el estrés ambiental, como frío o exceso de calor, y el estrés durante el manejo y la vacunación, durante los períodos en que están sometidas a otras condiciones estresantes. El buen manejo de los huevos, de las incubadoras y la implementación de un buen programa sanitario es necesario para reducir las exposiciones tempranas de los pollos y pollonas a agentes patógenos causantes de enfermedades. Siempre se ha dicho que, aún bajo condiciones ideales se pueden tener problemas con algunas variedades de patógenos.(34)(3)

La detección temprana es importante para prevenir la propagación de enfermedades.

- Muerte súbita
- Estornudos, respiración dificultosa, secreciones nasales o tos
- Diarrea aguada y verde
- Falta de energía o apetito
- Disminución de la postura, o huevos deformes con cáscara blanda o delgada
- Tumefacción de tejidos alrededor de ojos y cabeza y en el cuello
- Decoloración purpúrea de papadas, crestas y piernas (influenza aviar)
- Temblores, alas caídas, circulando, cuellos y cabezas torcidas, o falta de movimiento (enfermedad exótica de Newcastle) (29)

3. BARNEZ, H. J. y Lozano F Colibacillosis In poultry, in Pfizer Veterinary Practicum. 1994, 34. ppca.com.ve/va/articulos/e30p9.htm.29. Aplique una bioseguridad. Adecuada y mantenga sus aves sanas. <http://www.phis.usda.gov/vs/birdbiosecurity/Downloads/PDF/BiosecurityAlert-SP.pdf> -

14. CONCLUSIONES

- ❖ Para obtener unos buenos resultados dentro de una producción avícola, se deben realizar constantes visitas a los galpones, verificando que tanto los planes de bioseguridad como los de producción, que se pretenden alcanzar dentro de la avícola se estén llevando acabo correctamente. Estos planes los podemos lograr teniendo un mayor control sobre el personal que allí laboran para evitar errores sobre la producción y obtener un apropiado manejo de las aves. De lo contrario el personal realizara sus actividades en diferentes horarios y pasaran por alto labores de mantenimiento del galpón que afecta directamente a las aves, ya que estas son muy susceptibles a cualquier descuido, que era uno de los grandes errores de manejo que encontrábamos en esta avícola.
- ❖ En este tiempo como pasante de la granja Riocoa comprendí que la base para el buen desarrollo de una producción avícola es la bioseguridad, ya que si cumplimos desde que empezamos la producción con estas normas como lo son: la entrada y salida de vehículos, personal, aves, equipos y otros evitamos en un 96% la mortalidad y gastos innecesarios como: vacunas y medicamentos disminuyendo en un 90% la presencia de enfermedades, ya que el 60% de patologías en avicultura nos puede perjudicar en un 50% la economía de nuestra empresa.
- ❖ Es importante resaltar que no es sencillo implantar un adecuado programa de bioseguridad en una granja avícola, ya que cada avicultor debe evaluar cuales son los puntos críticos de su empresa y

cuales son las posibles medidas que debe aplicar de forma rigurosa. Se debe ser consciente que existen puntos en el programa de bioseguridad difíciles de llevar a cabo; pero a un así se debe tener en cuenta que no hay mejor medida para evitar enfermedades en nuestra producción que la prevención, mientras mas estrictos seamos en la aplicación de nuestro programa de bioseguridad menores serán los riesgos que correremos de introducir enfermedades en el mismo.

- ❖ Es de vital importancia llevar unos buenos registros, donde se recopile la mayor cantidad de información sobre la producción y que todos los datos allí encontrados sean lo mas puntuales posibles, para realizar un preciso análisis productivo y poder solucionar con gran rapidez y eficacia problemas que se nos puedan presentar durante el tiempo de producción. En la granja Riocoa se esta terminando de diseñar una base de datos muy precisa y útil para el manejo de esta avícola.

- ❖ Las curvas de producción de esta granja muchas veces no alcanzan los parámetros esperados, ya que la encontramos en un 90% en comparación con una curva normal de producción reportada por la raza de las aves elegidas que es de un 94% en su umbral mas alto; en el momento en que nuestra curva se incrementa tan solo lo hace en un 3% y se mantiene tan solo unas pocas semanas, cuando esta decae tan solo lo hace con una diferencia de tan solo 2-4% del valor normal lo cual genera perdidas en un 5% que representado en dinero correspondería a \$1.008.000 mensuales para la avícola. Una de las principales causas en el decaimiento de esta curva es la presencia de Coronavirus que corresponde al virus de la bronquitis infecciosa, ya que esta enfermedad afecta en gran parte la producción y la calidad del huevo; esta patología se puede controlar con un adecuado

manejo el cual consistiría en reducir el plan de vacunación en la etapa de postura como se ha ido manejando hasta ahora en esta avícola. Otra de las posibilidades que podríamos considerar mas adelante seria la cuarentena total de la granja que nos erradicaría el virus de la avícola pero tendríamos que tener en cuenta los grandes que esto nos conllevaría.

- ❖ En el momento que la curva de producción baje en alguno de los lotes, lo ideal es buscar de forma inmediata la causa del problema para solucionarlo y no esperar a que pase el tiempo, ya que esto se vera reflejado en la curva de producción, además incrementara el numero de aves afectadas e incrementara el tiempo del tratamiento y por lo tanto la recuperación si el causal es una enfermedad; si el problema esta en el manejo tratar de solucionarlo en el menor tiempo posible. Por todo esto es importante revisar diariamente los registros y en especial el consumo, producción y mortalidad ya que esta ultima puede ser de una y en tres días hasta de treinta o mas, esta puede ir incrementando rápidamente en poco tiempo si no hallamos una solución rápida, de igual manera pasaría con el bajo consumo y la baja producción.
- ❖ Uno de los grandes factores ambientales que puede alterar nuestra producción avícola es la temperatura, el promedio para aves ponedoras es de 21-23°C hasta 27°C, en Villavicencio donde se encuentra ubicada la granja Riocoa la temperatura promedio oscila entre los 24-28°C, pero muchas veces esta puede extenderse hasta los 32°C generando mucho estrés a las aves, produciendo un bajo consumo de concentrado y afectando directamente a los lotes en producción; por tal razón se debe estar pendiente todo el tiempo del suministro de agua en los bebederos de tal forma que no haga falta;

una de las grandes observaciones para las instalaciones de esta granja seria pensar en un sistema de ventiladores industriales dentro de el galpón el cual nos genere una gran ventilación dentro de este.

- ❖ Desde que se da inicio a un lote de producción, se debe emplear el plan de vacunación previamente programado y aplicarlo en las fechas estipuladas para las nuevas aves, cualquier descuido nos puede generar graves problemas. Se debe tener presente el adecuado manejo de las vacunas, refrigerándolas a temperaturas recomendadas entre 3-5°C ya que un aumento o disminución en las temperaturas nos puede generar una ineficacia de la vacuna y en el momento de la aplicación estaríamos suministrando una cepa sin propiedades inmunológicas; se debe evitar en lo posible el abrir y cerrar constantemente la puerta de la nevera del lugar donde estamos refrigerando la vacuna, debemos fijarnos bien de la etiqueta de la vacuna que vamos a aplicar resaltando la fecha en el momento de comprarla, prepararlas adecuadamente en el momento de usarla del laboratorio y de la cepa para no llegar a hacer una mala utilización de esta, suspender el cloro del agua dos o tres días antes de la vacunación; no olvidemos que de el buen uso de esta podemos proteger nuestra producción en un 90%.

- ❖ Uno de los puntos mas importantes para el buen desarrollo sanitario de nuestra granja es el manejo de la mortalidad, desde un inicio nos dimos cuenta que el personal encargado del manejo de las aves muertas las dejan amontonadas el los alrededores de la granja o que en algunas ocasiones las enterraban; era muy normal encontrar mortalidad envuelta en lonas o mal enterrada y en el momento de desocupar el lugar donde las dejaban y en un lapso largo de tiempo encontrábamos mortalidad entera y con muy mal olor. Sabemos que

hay muchas formas de manejar la mortalidad en cualquier granja adecuadamente y así impedir la diseminación de agentes patógenos; en la granja Riocoa se mejoro el compostaje, se le explico al personal que allí labora el proceso que se realizaría la forma en que debían ser enterrada la mortalidad y el funcionamiento del mismo, se mejoro en gran parte manejando un proceso aeróbico en el cual los microorganismos actuarían sobre la materia descomponiéndola y así adquirir un excelente abono en un periodo aproximado de dos meses.

- ❖ La mortandad disminuiría en una granja si nos diéramos cuenta a tiempo del hallazgo de enfermedades que se estén presentando; aunque lo ideal seria no tener que tratar ninguna clase de enfermedades; en esta granja los valores reportados son del 7% un poco altos ya que en los parámetros normales se estipula una mortalidad no superior al 4% en todo el ciclo de producción.

- ❖ El consumo de concentrado de las aves en producción de la granja Riocoa en su etapa de cría y levante se encuentran dentro de los parámetros normales recomendados por las tablas de consumo, llegando así a obtener los pesos fijados en el tiempo recomendado para la etapa de postura según la semana en que se encuentren; estas aves consumen un poco menos de lo recomendado para el consumo 108 gr ave, mas o menos entre 7-8 gr menos de lo estipulado para su consumo en el periodo en que la tabla de consumo es constante (semana 30) hasta finalizar la postura (semana 72), esto esta básicamente relacionado por el clima en que se encuentran y no afectan notoriamente la curva producción.

- ❖ Desde la buena preparación del galpón con un tiempo prudente, un buen recibimiento de pollitas, un adecuado cronograma de actividades, un apropiado plan de vacunación, un correcto plan de manejo, un propicio plan de bioseguridad y cumpliendo este conjunto de actividades obtendremos excelentes resultados en cualquier granja avícola.

- ❖ No olvidemos que cuando tengamos un diagnóstico presuntivo mas no confirmado, debemos utilizar ayudas diagnósticas que podemos encontrar a la mano como es el ICA "Instituto Colombiano Agropecuario" el cual nos puede ayudar a confirmar posibles diagnósticos de enfermedades por medio de pruebas de laboratorio, de igual manera se debe comunicar a tiempo de alguna enfermedad importante que se nos pueda presentar en nuestra granja y así evitar la diseminación de estas patologías hacia otras zonas y poder controlarlas a tiempo.

- ❖ La experiencia que tuve en la granja Agropecuaria Riocoa fue muy buena, ya que pude desarrollar conocimientos que había adquirido previamente como estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad de los Llanos y así mismo poder aportar ideas constructivas profesionales para el buen desarrollo en la producción avícola de esta granja.

- ❖ La avicultura es una producción extensa donde existe incontables cosas por conocer, desde que la personas que ingresen a esta rama lo hagan por gusto y cariño propio, les va a parecer demasiado interesante este campo de acción.

- ❖ Nosotros como profesionales debemos estar en la obligación de actualizarnos constantemente, ya que día a día surgen nuevas normas que debemos poner en práctica para mejorar desmedidamente nuestra empresa.

BIBLIOGRAFIA



REFERENCIAS

1. BAEZ, Arellano Jesús. Patología de las aves. Editorial Trillas s. A. Primera edición, febrero 1994. México D.F.
2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España
3. BARNEZ, H. J. y Lozano F. Colibacillosis In poultry, in Pfizer Veterinary Practicum. 1994
4. BIESTER H.E. / L.H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispano-americana. México DF.
5. DHINAKAR Raj, R. C. Jones. Infectious bronchitis virus: immunopathogenesis of infection in the chicken. Avian Patology. 1997.
6. FRITZSCHE K. / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza –España
7. GUY S. James, Turkey coronavirus is more closely related to avian infectious bronchitis virus than to mammalian coronaviruses: a review. Avian Patology 2000
8. NODA, Julia. Bronquitis Infecciosa Aviar: Obtención de antígeno y detección de anticuerpos por inhibición de la hemoaglutinación. Rev Cubana de Ciencia Avícola. 2002

9. RANDALL C. J. Enfermedades de las aves domesticas y de corral. 1989. Interamericana. Mcgraw Hill. Primera edición. Madrid - España

10. WIT, j.j. Detection of infectious bronchitis virus. Avian Pathology 2000.

TESIS

11. BELTRÁN, Barrantes. Luz Ángela. Alteraciones histopatológicas del tracto reproductor en gallinas ponedoras. 2002. Universidad Nacional de Colombia.

12. LADIÑO German, Castro Arturo. Aislamiento y caracterización serologica de Escherichia Coli de aves con enfermedad respiratoria a nivel de la sabana de Bogotá. 1982. Universidad Nacional de Colombia.

13. OSPINA Cáceres, José Antonio. Complejo Respiratorio Aviar. 2004. Universidad Nacional de Colombia.

ARTICULOS

14. ARDILA, Luís. Bronquitis Infecciosa. El agricultor.

15. IGNJATOVI J. & S. Sapats. El virus de la Bronquitis Infecciosa Aviar Rev. sics. tech. Off. int. Epiz., 2000, 19 (2), 493-508

16. MARTINEZ, Ricardo. Granjas Mustiedad / "Sistemas todo dentro, todo fuera" dificultades y soluciones. 2005.

17. MENDOZA, Daniel. Bioseguridad del aviario.

18. PAGUES, M. Albert. Problemas patológicos en las granjas de recría y ponedoras comerciales. Valladolid abril 2005.
19. RICAURTE G. Sandra. Compostaje de las granjas avícolas. Engormix.
20. ZECARIA, Dan. Síndrome respiratorio aviar interacciones y diagnostico. Abril 2005.
21. ZULUAGA Q. Daniel. Manejo técnico de deshechos y mortalidades en la industria avícola.
22. Departamento de agricultura de USA. Bioseguridad para las aves, abril 2004.

REVISTAS

23. Enfermedades de las aves de corral. Bronquitis infecciosa. Agricultura de las Américas. Edición 240, abril 1996.
24. Manejo de Gallinas ponedoras. Agricultura de las Americas. Edición 239, marzo 1996.
25. Avances en definición de requerimientos en pollos. Avicultura profesional, Vol 24. No 6 2006.
26. Factores que afectan la limpieza. Avicultores. No 134 noviembre de 2006.
27. Guía de Manejo Comercial 2005 – 2007. Hy line variedad BROWN
28. Guía de Manejo. LOHMANN BROWN CLASSIC. Edición Latinoamericana.

EN INTERNET

29. Aplique una bioseguridad. Adecuada y mantenga sus aves sanas.

<http://www.phis.usda.gov/vs/birdbiosecurity/Downloads/PDF/BiosecurityAlert-SP.pdf> -

30- Departamento de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya.

<http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/es/dir97/doc9066.html>

31- Compostaje para los desechos orgánicos de la avicultura como la alternativa más segura y económica de disponer de desechos de manera segura.

http://www.wpsaececaeca.com/img/informacion/05_04_31_Manejo_tecnico_de_desechos_y_mortalidades.pdf -

32-Revista Electrónica de Veterinaria REDVET. ISSN 1695-7504

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

33. Pérez. Hugo MV. Las vacunas en Avicultura Manejarlas correctamente es arte y ciencia: Reflejo de nuestra actitud hacia el trabajo productivo.

<http://www.pzca.com.ve/va/articulos/va34p27.htm> - 21k -

34. <http://www.pzca.com.ve/va/articulos/e30p9.htm>

REPORTE SEMANAL DE LA AVICOLA

SEMANA DEL AL 2007

PRODUCCION DIARIA						BODEGA										SALDOS
LOTE	33	34	35		TOTAL DIARIO	FACTURA	HUEVOS	FACTURA	HUEVOS	FACTURA	HUEVOS	TOTAL HUEVOS	CASCARAS	TOTAL		
EDAD																
DOMINGO																
LUNES																
MARTES																
MIÉRCOLES																
JUEVES																
VIERNES																
SÁBADO																
TOTAL																
%																
PRODUCCION																
															No. AVES	
															LEVANTE	0
															PRODUCCION	18.528

						MORTALIDAD Y DESCARTES										
LOTE	33	34	35	0	TOTAL			TOTAL	33	34	35		TOTAL			TOTAL
EDAD	61 sem	45 sem	21 sem	0	BULTOS			BULTOS					DIA			DIA
DOMINGO																
LUNES																
MARTES																
MIÉRCOLES																
JUEVES																
VIERNES																
SABADO																
TOTAL																
CONSUMO																
AVES/DIA																

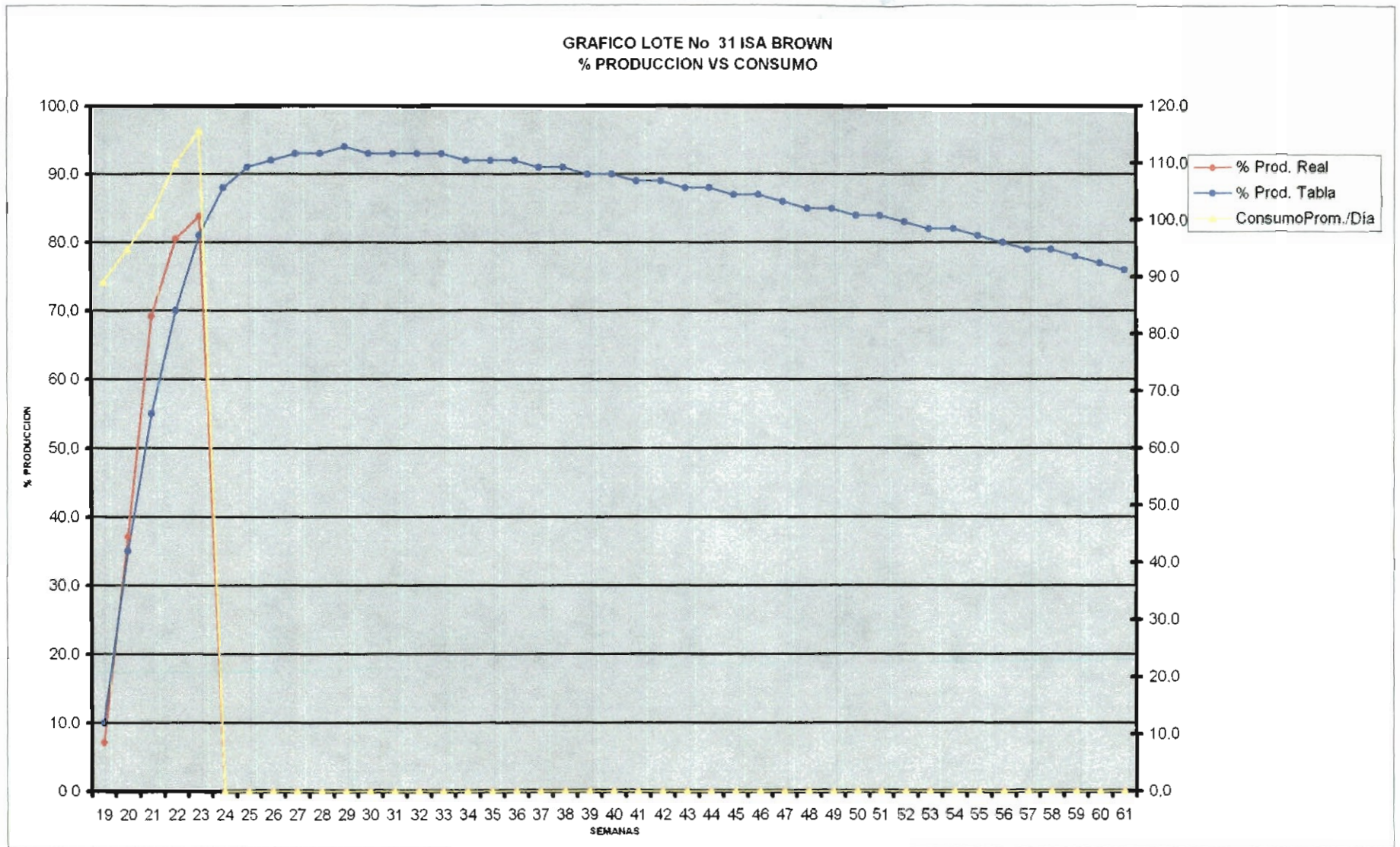
INVENTARIO ALIMENTO			
SP-105	PELEX		TOTAL
VIENEN			
CONSUMO			
ENTRADA			
SALDO	0	0	

INVENTARIO HUEVO									
YUMBÓ	EXTRA	AA	A	B	C	D	PIPO	MANCHADO	ROTO

TOTAL	19.626	DIF.	
-------	--------	------	--

AGROPECUARIA RICOA LTDA

GRAFICO DE LAS CURVAS DE PRODUCCIÓN



DATOS PRINCIPALES PARA LA CURVA DE PRODUCCIÓN

GRANJA: RIOCOA
PROPIETARIO: AGROP.RIOCOA
No. DE AVES: 7000
RAZA: HY LINE BROWN

GALPON: 4
UBICACIÓN: V/CIO
FECHA INICIO POSTURA:
ZONA:

Sem. Vida	Concepto	DIAS							TOTAL Semanal
		DOM	LUN	MAR	MIER	JUEVES	VIER	SAP	
19	Produccion	150	247	326	474	550	645	1080	3472
	Mortalidad	0	0	0	1	0	0	0	1
	Alimento	14	15	16	16	16	16	16	109
20	Produccion	1350	1770	2220	2611	3000	3441	3780	18172
	Mortalidad	0	0	1	0	1	0	2	4
	Alimento	16	16	17	16	17	17	17	116
21	Produccion	4050	4320	4770	4920	5190	5250	5310	33810
	Mortalidad	1	2	9	2	1	1	2	18
	Alimento	17	17	17	18	18	18	18	123
22	Produccion	5359	5510	5550	5670	5700	5737	5790	39316
	Mortalidad	1	1	0	1	0	0	0	3
	Alimento	18	18	18	18	19	19	24	134
23	Produccion	5850	6090	6030	5700	5670	5760	5790	40890
	Mortalidad	0	2	0	1	1	1	0	5
	Alimento	20	19	19	19	24	20	20	141
24	Produccion	5892	6095	6030	5940	5716	5927	6155	41755
	Mortalidad	0	1	0	0	1	0	0	2
	Alimento	20	20	21	21	21	21	21	145
25	Produccion	6143	5970	5857	5880	5802	5880	5820	41352
	Mortalidad	0	0	2	0	0	1	1	4
	Alimento	21	21	21	21	21	21	21	147

AGROPECUARIA RIOCOA

PLANILLA DE REGISTRO DIARIO

[illegible]

REGISTRO DE CONTROL DE LA SALIDA DE CONCENTRADO DE LA BODEGA

[illegible]

REGISTRO DE VISITAS

[illegible]

BIBLIOGRAFIA

REFERENCIAS

1. BAEZ, Arellano Jesús. Patología de las aves. Editorial Trillas s. A. Primera edición, febrero 1994. México D.F.
2. BARLEY J.W. Cuidados y tratamientos de las enfermedades de las aves. Protuario del Avicultor. Editorial Aedes. Barcelona-España
3. BARNEZ, H. J. y Lozano F. Colibacillosis In poultry, in Pfizer Veterinary Practicum. 1994
4. BIESTER H.E. / L.H. Schwarte. Enfermedades de las aves. Editorial Hispano-americana. México DF.
5. DHINAKAR Raj, R. C. Jones. Infectious bronchitis virus: immunopathogenesis of infection in the chicken. Avian Patology. 1997.
6. FRITZSCHE K. / E. Gerriets. Enfermedades de las aves. Tratado de patología aviar para Veterinarios y estudiantes de Veterinaria. Editorial Acribia. Zaragoza –España
7. GUY S. James, Turkey coronavirus is more closely related to avian infectious bronchitis virus than to mammalian coronaviruses: a review. Avian Patology 2000

8. NODA, Julia. Bronquitis Infecciosa Aviar: Obtención de antígeno y detección de anticuerpos por inhibición de la hemoaglutinación. Rev Cubana de Ciencia Avícola. 2002
9. RANDALL C. J. Enfermedades de las aves domesticas y de corral. 1989. Interamericana. Mcgraw Hill. Primera edición. Madrid - España
10. WIT, j.j. Detection of infectious bronchitis virus. Avian Pathology 2000.

TESIS

11. BELTRÁN, Barrantes. Luz Ángela. Alteraciones histopatológicas del tracto reproductor en gallinas ponedoras. 2002. Universidad Nacional de Colombia.
12. LADIÑO German, Castro Arturo. Aislamiento y caracterización serologica de Escherichia Colí de aves con enfermedad respiratoria a nivel de la sabana de Bogotá. 1982. Universidad Nacional de Colombia.
13. OSPINA Cáceres, José Antonio. Complejo Respiratorio Aviar. 2004. Universidad Nacional de Colombia.

ARTICULOS

14. ARDILA, Luís. Bronquitis Infecciosa. El agricultor.
15. IGNJATOVI J. & S. Sapats. El virus de la Bronquitis Infecciosa Aviar Rev. sics. tech. Off. int. Epiz., 2000, 19 (2), 493-508

16. MARTINEZ, Ricardo. Granjas Mustiedad / "Sistemas todo dentro, todo fuera" dificultades y soluciones. 2005.
17. MENDOZA, Daniel. Bioseguridad del aviario.
18. PAGUES, M. Albert. Problemas patológicos en las granjas de recría y ponedoras comerciales. Valladolid abril 2005.
19. RICAURTE G. Sandra. Compostaje de las granjas avícolas. Engormix.
20. ZECARIA, Dan. Síndrome respiratorio aviar interacciones y diagnostico. Abril 2005.
21. ZULUAGA Q. Daniel. Manejo técnico de deshechos y mortalidades en la industria avícola.
22. Departamento de agricultura de USA. Bioseguridad para las aves, abril 2004.

REVISTAS

23. Enfermedades de las aves de corral. Bronquitis infecciosa. Agricultura de las Américas. Edición 240, abril 1996.
24. Manejo de Gallinas ponedoras. Agricultura de las Americas. Edición 239, marzo 1996.
25. Avances en definición de requerimientos en pollos. Avicultura profesional, Vol 24. No 6 2006.
26. Factores que afectan la limpieza. Avicultores. No 134 noviembre de 2006.

27. Guía de Manejo Comercial 2005 – 2007. Hy line variedad BROWN

28. Guía de Manejo. LOHMANN BROWN CLASSIC. Edición Latinoamericana.

EN INTERNET

29. Aplique una bioseguridad. Adecuada y mantenga sus aves sanas.
<http://www.phis.usda.gov/vs/birdbiosecurity/Downloads/PDF/BiosecurityAlert-SP.pdf> -

30- Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya.
<http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/es/dir97/doc9066.html>1

31- Compostaje para los deshechos orgánicos de la avicultura como la alternativa más segura y económica de disponer de deshechos de manera segura. ...
http://www.wpsaececaeca.com/img/informacion/05_04_31_Manejo_tecnico_de_desechos_y_mortalidades.pdf -

32-Revista Electrónica de Veterinaria REDVET. ISSN 1695-7504
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

33. Pérez. Hugo MV. Las vacunas en Avicultura Manejarlas correctamente es arte y ciencia: Reflejo de nuestra actitud hacia el trabajo productivo.
<http://www.pcca.com.ve/va/articulos/va34p27.htm> - 21k -

34. <http://www.pcca.com.ve/va/articulos/e30p9.htm>