



Lea esta memoria
en la APP y en
lpncongress.com



Programa
Proceedings
Sponsors
Revista aviNews



Optimización de la incubación para aumentar los rendimientos productivos. Una planta de incubación libre de problemas

INCUBACIÓN & reproductoras
23 de octubre 2018, Miami





Dr. Jose J. Bruzual
Global Veterinary Team
de Aviagen, Inc.

Manejo de las Reproductoras Pesadas para Optimizar la Calidad del Huevo Incubable y la Salud de los Pollitos

El objetivo de las reproductoras pesadas es la producción del mayor número de pollitos de excelente calidad al menor costo. Esto implica que debemos trabajar de manera sincronizada los aspectos de salud, nutrición y manejo en función de la genética que tenemos y respetando la fisiología del ave en cada una de sus etapas en crecimiento y en producción para hembras y machos.

Este documento presenta un resumen de las prácticas de manejo en reproductoras de carne que son de mayor importancia para optimizar la calidad del huevo incubable y la salud de los pollitos.

Certificación de origen

Debemos comenzar con reproductoras provenientes de fuentes confiables y que sean negativas a *Mycoplasma gallisepticum* y *sinoviae*, *Salmonella Pullorum* (SP), *Salmonella Gallinarum* (SG), *Salmonella Enteritidis* (SE) y *Salmonella Typhimurium* (ST) entre otras.

Que tengan niveles adecuados de anticuerpos maternos contra Bronquitis infecciosa (IBV), Newcastle (NDV), Gumboro (IBDV), Reovirus (REO), Anemia infecciosa (CIA), Encefalomielitis aviar (AE) y vacunados correctamente contra la enfermedad de Marek.

Bioseguridad

Las reproductoras de un día deben ser transportadas a las granjas en vehículos adecuados para tal fin. Las granjas deben seguir los lineamientos de bioseguridad recomendados por las compañías genéticas de manera de evitar la entrada de patógenos en el área.

Es recomendable que todos los procedimientos estén documentados y que exista un programa de educación continua para que sea implementado en todos los niveles operacionales de la compañía.

Garantizar un buen comienzo y mantenerlo (Manejo/Uniformidad)

El éxito en la productividad de una reproductora pesada está asociado a los pesos y la uniformidad del lote alcanzados en cada etapa. Es por eso que debemos comenzar a trabajar en lograr y mantener un lote uniforme desde el primer día.

Los pollitos de un día de edad necesitan tener condiciones óptimas para desarrollarse apropiadamente. Particularmente, debemos minimizar factores causantes de estrés cubriendo todas las necesidades básicas. Estas serían:

- ✓ **Alimento**
- ✓ **Luz**
- ✓ **Aire (Ventilación, Temperatura y Humedad Relativa)**
- ✓ **Agua (Características Físicas y Químicas)**
- ✓ **Espacio (físico y de comedero).**

Una manera muy importante y básica para monitorear la calidad del manejo durante las primeras 24 horas es haciendo una evaluación de llenado del buche. Se espera que en luego de 24 horas de haber llegado a la granja más de un 95% de los pollitos tengan el buche lleno.

Entre las fallas más comunes que evitan que se logren estos objetivos está:

- Ⓐ El sobrecalentamiento de los pollitos durante los 2 o 3 primeros días de edad por mediciones erradas, no tomar en cuenta la humedad relativa y/o por no observar el comportamiento de los pollitos. Todos los pollitos deben estar igualmente distribuidos en toda la superficie de recepción sin jaderar.
- Ⓑ Intensidad de Luz por debajo de lo requerido durante la primera semana de vida impactará negativamente los programas de peso.
- Ⓒ No respetar los espacios de comedero por edad. La selección genética ha llevado a que las aves consuman alimento más rápido, con una conversión de alimento más eficiente, y un mayor desarrollo muscular especialmente en la pechuga. Esto hace de vital importancia, que se deban respetar los espacios de comederos tanto de macho como de hembras así como una distribución de alimento rápida garantizando un tiempo mínimo de consumo de 40 minutos en el periodo de cría y de 2 horas en producción. Luego de terminar los primeros 7-10 días del periodo de cría, existen recomendaciones claras para mantener los espacios de comedero por ave durante el resto de su vida.

Reño y redondeado, mientras que el de la derecha llenó el buche vacío.



Tabla 3: Guía para la evaluación del objetivo de llenado del buche.

Tiempo transcurrido después del alojamiento	Objetivo de llenado del buche (% de pollitos con el buche lleno)
2 horas	75
8 horas	+85
12 horas	+90
24 horas	+95
48 horas	100

Figura 1. Fuente Manual de reproductoras Ross 2018.

MANUAL DE MANEJO DE LA REPRODUCTORA ROSS

Tabla 2: Temperaturas de buche seco necesarias para lograr las temperaturas equivalentes con valores variables de HR. Las temperaturas de buche seco para los valores de HR ideales para una edad determinada están resaltadas en color rojo.

Edad (días)	Temperatura de buche seco para la HR (% °C (°F))				
	40	50	60	70	80
Un día	36.0 (86.8)	33.2 (91.8)	30.8 (87.4)	29.2 (84.6)	27.8 (82.0)
2	33.7 (92.7)	31.2 (88.2)	28.9 (84.0)	27.3 (81.3)	26.0 (78.8)
4	32.5 (90.5)	29.8 (85.6)	27.7 (81.9)	26.0 (78.8)	24.6 (76.3)
6	31.3 (88.3)	28.6 (83.5)	26.7 (80.1)	25.0 (77.0)	23.6 (74.5)
12	30.2 (86.4)	27.8 (82.0)	25.7 (78.3)	24.0 (75.3)	23.0 (73.4)
18	29.0 (84.2)	26.8 (80.2)	24.8 (76.6)	23.0 (73.4)	22.0 (71.6)
18	27.7 (81.9)	25.4 (77.8)	23.6 (74.5)	21.9 (71.4)	21.0 (69.8)
21	26.9 (80.4)	24.7 (76.5)	22.7 (72.9)	21.3 (70.3)	20.8 (69.3)
24	25.7 (78.3)	23.5 (74.3)	21.7 (71.1)	20.2 (68.4)	19.8 (66.2)
27	24.8 (76.6)	22.7 (72.9)	20.7 (69.3)	19.2 (66.7)	18.8 (64.2)

*Los cálculos de las temperaturas se basan en una fórmula creada por Dr. Malcolm Mitchell (Instituto Agrícola College).

Figura 2. Tabla guía en función de la humedad relativa a diferentes edades – fuente manual de reproductoras Ross 2018.

MACHOS		
Edad (días)	Espacio del comedero	
	Comedero lineal cm (pulgadas)	Comedero de plato cm (pulgadas)
0-35 días	5 (2)	5 (2)
36-70 días	10 (4)	9 (3.5)
71-105 días	15 (6)	11 (4)

HEMBRAS		
Edad (días)	Espacio del comedero	
	Comedero lineal cm (pulgadas)	Comedero de plato cm (pulgadas)
0-35 días	5 (2)	4 (2)
36-70 días	10 (4)	8 (3)
71-105 días	15 (6)	10 (4)

Figura 3. (Al margen se presenta una tabla en función al tipo de comedero) – fuente manual de reproductoras Ross 2018.

Llevar aves uniformes y dentro del estándar de peso para cada línea para sus edades respectivas, evitará en una gran parte la aparición de problemas metabólicos especialmente durante el inicio de producción. Estos problemas se presentarán muchas veces en la forma de peritonitis, hígado graso-hemorrágico, tetania hipocalcémica, muerte súbita/hipofosfatemia, prolapso del oviducto y huevos dobles.

En este periodo entre las 25 y 32 semanas, la peritonitis es muy frecuente en lotes con pobre uniformidad con pesos promedio por debajo de las recomendaciones para la línea genética al finalizar el periodo de cría (entre 20 y 21 semanas de edad) y en aves que han sido sobrealimentadas entre las 20 y 24 semanas.

Algunos de los factores predisponentes reportados para que se presente esta patología incluyen:

- ✗ **Exposición de agentes que agreden el sistema respiratorio,**
- ✗ **Estimulación de luz prematura relativa al desarrollo de la pollona,**
- ✗ **Sobrepeso corporal al inicio de producción,**
- ✗ **Picaje por deficiencias nutricionales y**
- ✗ **Ventilación deficiente.**

Aves uniformes con el peso correcto tendrán mejor viabilidad, producirán huevos con un tamaño y peso que resultarán en óptimos nacimientos debido en parte a la buena calidad de cáscara. Esto es fundamental para garantizar la producción de pollitos de buena calidad especialmente al final de la postura.

Manejo de Huevo

El manejo del huevo incubable es fundamental para lograr una buena calidad de pollito. La presencia de huevos puestos fuera de los nidales (en el suelo y slats) afecta negativamente el proceso y conduce a la reducción de la calidad de huevo incubable debido al exceso de contaminación, a una reducción del potencial en los nacimientos y por ende en la calidad de pollito.

Entre los manejos más importantes para estimular la postura en los nidos se incluyen:

- ✓ El uso de perchas y plataformas durante la cría para estimular el salto y el comportamiento en el nidal.

- ✓ Tener los nidales disponibles antes de comenzar la producción
- ✓ Evitar tener áreas sombreadas en el pasillo y con exceso de cama que estimulen la postura en ese lugar.
- ✓ Tener mecanismos para mantener las gallinas fuera de los nidales en las horas de la noche para evitar que los ensucien con heces.
- ✓ Ubicar los nidales a una altura apropiada y manejar una densidad de gallinas por nido de acuerdo al tipo.
- ✓ Hacer recogidas frecuentes.
- ✓ Evitar limpiar los huevos con el uso de materiales corrosivos.
- ✓ Enfriar los huevos lo más pronto posible. En el cuarto frío de la granja es recomendable lograr una temperatura entre 18-20 oC.

Incubación y transporte

Es importante seguir los lineamientos recomendados por las casas genéticas en relación a las condiciones de incubación. Muchas veces se puede afectar negativamente la calidad de los pollitos de un día por mal manejo en la incubadora.

- Mantener la calidad del huevo incubable durante el almacenamiento en la planta de incubación. La recomendación general es de 15-16 oC.
- Los huevos deben ser incubados manteniendo una temperatura de cáscara de 37.8-38.3 oC (100-101 oF) durante todo el proceso de incubación.
- Incubado correctamente un huevo pierde en promedio entre un 11 y 12% de su peso medido al día 18 de incubación.
- El rendimiento del pollito debe ser un 68-69% del peso del huevo.
- Una vez nacidos, los pollitos deben ir a granja lo más pronto posible dentro de las primeras 24 horas de nacidos manteniendo una temperatura de cloaca de 39.4-40.5 oC (103-105 oF).

Programa de vacunación / Intervenciones / Monitoreo

5

Como complemento al programa de bioseguridad, es indispensable diseñar un programa de vacunación acorde con los desafíos de campo tanto de las reproductoras como de los pollos de engorde que estaremos produciendo. El calendario debe estar bajo la supervisión de un Médico Veterinario especializado, la administración y manejo de las vacunas debe seguir las recomendaciones del fabricante y por el último el personal de vacunación debe ser entrenado y monitoreado constantemente.

Adicionalmente, con la demanda creciente para disminuir y/o evitar el uso de antibióticos en la producción avícola no estaremos en capacidad de aplicar medicamentos por ninguna vía en la incubadora, ni tampoco a nivel de granja. Es por esto que es crítico tener reproductoras sanas que hayan sido inmunizadas apropiadamente.

Es importante evaluar la respuesta de las aves a las vacunas y/o desafío de campo y adicionalmente a eso desarrollar perfiles o patrones serológicos usando datos históricos como por ejemplo una línea base histórica de las serologías de la compañía de 1 a 3 años. Muy importante en caso de enfermedades de tipo respiratorio las cuales pueden tener un efecto muy negativo en la calidad del huevo incubable entre las que podemos mencionar NDV, IBV y Pneumovirus entre otras.

También deben existir programas de monitoreo bacteriológico para evaluar el estatus de Salmonella y Micoplasma. Salmonella en gran parte en lo relacionado a inocuidad alimentaria y Micoplasma en función a que animales positivos serán estarán predispuestos a ser más afectados por otras enfermedades de índole respiratorio.

La bibliografía estará disponible bajo petición.



Vuelve a leer esta memoria y más artículos del Dr. Bruzual en la web de aviNews