

**UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO, CUBA
FACULTAD DE FORESTAL Y AGRONOMÍA**

Monografía:

EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE AVES PARA
EL REMPLAZO DE REPRODUCTORAS LIGERAS EN
LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS.

Autores: Dr.C. Ing. Esteban H. Fernández Rodríguez:

Prof. Titular (1)

E-mail: efernandez@af.upr.edu.cu

E-mail: efernandez15@yahoo.es

Dra. MV Dariadna Batista Montané. Prof. Instructor (1)

E-mail: dary@af.upr.edu.cu

Dr. MV Ailyn leal Ramos. Prof. Instructor (1)

E-mail: ailyn@af.upr.edu.cu

Lic. María Rosa Govea González. Prof. Instructor (1)

E-mail: mery@ict.upr.edu.cu

Isabel Riverón Hernández. Técnica ICT (1)

Jorge A. Lozano Maqueira. Prof. Asistente (1)

E-mail: jlozano@af.upr.edu.cu

RESUMEN.

En la crianza de aves para el reemplazo de reproducción ponedoras es necesario obtener pollonas bien desarrolladas con buena y excelente uniformidad, viabilidad, vitalidad y peso a las 18 semanas, para lograr una elevada tasa de producción de huevos, alcanzando un peso de puesto superior al 90 % y con una correcta persistencia, de manera que se garantice la producción de huevos de forma estable con más de 60 g, una masa de 54 g, a lo cual se puede llegar con la apreciación de un adecuado manejo de la alimentación y condiciones ambientales generales desde la entrada de los pollitos en las naves hasta su incorporación con más de 1300 – 1400 g .

INTRODUCCIÓN.

En la cría de las ponedoras y sus reemplazos los factores de alimentación, manejo y ambiente son fundamentales para obtener una máxima rentabilidad con una buena producción de huevos.

En plan trazado en la actualidad por nuestro país nos plantea el lograr una mayor producción de huevos como vía de solucionar la disponibilidad de proteína para la población. Para cumplir este objetivo es necesario obtener pollonas de reemplazo bien desarrolladas y capaces de lograr una elevada tasa de producción con el máximo de eficiencia en la alimentación, lo cual se dificulta en estos momentos ya que las pollitas se caracterizan por un bajo peso, factor que determina un atraso en su entrada a la puesta y en alcanzar y mantener el pico de producción, lo que hacen que se queden por debajo de su potencial genético.

Desde mediados del siglo pasado, la avicultura ha alcanzado un desarrollo tal que ha permitido obtener altas producciones en el ámbito industrial. Esto ha sido posible por la explotación de muchas aves, sobre todo la línea White Leghorn y el progreso genético en esta rama, mediante el cual se ha estado estudiando el comportamiento de las mejores líneas para realizar una adecuada selección y cruzamiento de los ejemplares más productivos, dando lugar así a estirpes ligeros que producen varios cientos de huevos durante toda una etapa de explotación. Esto sin duda marca el crecimiento de la crianza avícola si lo comparamos con resultados de décadas anteriores cuando las ponedoras lograban solo algunas decenas de huevos (López, 2000).

Otro elemento de vital importancia es el manejo de las aves, principalmente en lo concerniente al alojamiento y la alimentación, puntos en los que se desarrollan con gran rapidez y perfección modernos sistemas de dietas basadas en el uso de aminoácidos esenciales, ahorrando así el uso de proteínas de origen vegetal o mineral. También la composición y estructura de las dietas están jugando un papel importante al brindarles a las aves alimentos granulados y con suplementos de vitaminas y minerales, logrando así bajas tasas de conversiones. Con relación a las instalaciones ocurre otro tanto, al desarrollarse sistemas con materiales de alta resistencia y durabilidad – concreto, plástico, metales inoxidables y materiales sintéticos, que han dado lugar a una amplia gama de tipos de última a generación y a una ampliación zootécnica cada vez mejor (López, 1991).

Todo este trabajo de mejoramiento y desarrollo es posible gracias a las ventajas que ofrecen las aves sobre las demás especies porque la crianza avícola presenta características muy propias fundamentalmente en lo que respecta a la densidad de población. Otro elemento que está influyendo al auge de la avicultura, es la congelación de mercado como de carne bovina, porcina y rumiantes menores tras la lamentable expansión de enfermedades tan dañinas como la comúnmente llamada enfermedad de las vacas locas que a nivel mundial y sobre todo en Europa provocan una gran alarma por la disminución del nivel de proteína en la dieta de la población (Wright, 1996).

CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN POLLONAS DE REEMPLAZO DE REPRODUCTOR LIGERO.

1. Manejo y explotación.

1.1. Algunas cuestiones generales en el manejo de pollonas.

Cuando se habla de manejo de las aves es necesario recordar el principio del programa de crianza "todo dentro, todo fuera" que debe cumplir la planeación y preparación de la crianza (Anon, 1996) y (Anon, 1997). Aspecto este que juega un papel importantísimo en la obtención de buenos resultados al final de la crianza.

Para estos fines es necesario personas prácticas y conocedoras de las aves quienes además de tener una serie de cualidades, tales como paciencia, interés y buen sentido común, no pueden olvidar nunca que los pollos son seres vivos que no están sujetos a modelos prefijados, ni la reglas fijas, es por eso que independientemente de la importancia que tiene la fijación de normas adecuadas, el éxito definitivo dependerá del esmero con que se trabaje con ellos.

En primer lugar al hablar de manejo es preciso conocer que tipo de instalaciones se fija para la crianza de pollonas reproductoras ligeras. Esta debe ser una nave confortable con suficiente amplitud para la cantidad de aves que se crían, con medios adecuados para el control del ambiente de la misma, dotados de todos los equipos necesarios para la crianza y situadas en lugares cuyas condiciones ecológicas se ajusten a las necesidades de la crianza avícola. (Pérez Miriam, 1970).

1.1.1 Habilitación sanitaria y tecnológica de crianza en Cuba.

La habilitación sanitaria según lo establecido por Anon (1998), plantea que en naves con sistemas de crianza en piso se comienza a partir de la salida de la crianza anterior, garantizando la chapea y deshorillo del área alrededor de las naves, limpieza mecánica, lavado y desinfección, extracción de la cama anterior y barrido de las naves.

Transcurridas 24 horas como mínimo, colocar cortinas, introduciendo los equipos limpios, desinfectados y aplicar solución de formol al 2-3 % a razón de 1 litro por m en piso de tierra, garantizando la limpieza mecánica, lavado y desinfección de todos los equipos, piso, cajuelas, comederos, bebederos, almacenes, fosas sépticas y limpieza de áreas aledañas en soluciones desinfectantes. Se mantendrá un intervalo profiláctico o descanso sanitario de 10 días como mínimo antes de recibir el nuevo lote de aves, (Pérez Miriam, 1998). Para mantener la higiene se comienzan las nebulizaciones a partir de los 14 días, con solución en formol al 2,0 % sobre las áreas de crianza sin excluir que se mojen las aves y con una frecuencia quincenal, y se removerán diariamente las áreas húmedas de las camadas, espolvoreando con hidrato de cal estas zonas y adicionando cama en la misma, esparciendo con rastrillo la cama de los alrededores de la zona afectada.

1.1.2 Recepción de los pollos.

Los pollitos recién nacidos tienen que enfrentarse a un medio completamente nuevo, por lo que deben recibir un manejo que permita expresar su potencial genético a la edad de la madurez sexual (Wright, 1996)

A su llegada a la unidad se realizará el muestreo de aceptación según lo establecido en dicha norma. Se ubicará un ruedo para 500 pollitas con un diámetro aproximado de 6 m y una altura de 40 – 50 cm. Permaneciendo en uso hasta los 7 ó 14 días de edad de las aves, en dependencia de las condiciones climatológicas.

En el centro del ruedo se colocará una calentadora, la que estará funcionando de 1 a 3 horas antes de la llegada de las pollitas, en dependencia de la época del año y el tipo de calentadoras y estará en funcionamiento un período mínimo de 7 días, atendiendo a las condiciones climáticas existentes, y no se retirarán de las naves hasta los 14 días de edad.

La temperatura ambiente dentro del ruedo, tomada a la altura del lomo de las aves estará entre 34 y 35 ° C durante los tres primeros días de vida, la que se irá disminuyendo gradualmente para mantener a los 7 días de edad una temperatura de 30 a 32° C, variando la temperatura durante la segunda semana entre 29 y 31° C. (Campabadal et al, 1985).

Dentro de las ruedas además se ubica un bebedero de 3,78 litros por cada 50 pollitos algunas horas antes de la llegada de las aves. Para que el agua adquiera la temperatura ambiente. Se situarán tártaras a razón de 2,5 cm por ave como mínimo y la altura de la amada estará entre 5 y 7 cm y las cortinas se manejarán en atención a la edad de las aves, época del año y condiciones climáticas, según el sistema de crianza en Cuba. Anon (1998).

1.1.3 Corte de pico.

El corte de pico de las pollonas es necesario para evitar el desperdicio de alimentos, para reducir el canibalismo, para disminuir la incidencia de picoteo de las plumas, evitar prolapsos y permitir un consumo de alimentos y nutrientes uniformes. (Velazco, 1998).

Ortiz, J.R. (1994) plantea que el corte de pico correcto debe ser una meta consistentemente buscada por los muchos beneficios que puede traer y los grandes prejuicios que se pueden evitar.

El primer despique debe realizarse cuando las pollitas están entre 7 y 10 días de edad con el objetivo de reducir el stress al mínimo, así como la interrupción del crecimiento y el segundo tomando en cuenta el período crítico de formación de la carcaza, donde el ave crece rápidamente (entre 8 a 10 semanas) y el período de madurez sexual, donde los órganos internos crecen rápidamente (después de las 14 semanas). En estos períodos las aves necesitan de una ración equilibrada para poder cubrir sus necesidades. (Ardilla, 1994).

Existen normas que metodológicamente orientan como realizar el corte de pico y las medidas de protección para efectuarlo siendo estas, el no despigar aves enfermas, no tener prisa, usar vitaminas en el agua de beber, utilizar personal entrenado y realizar el despique en horas frescas.

Debe quedar claro que no vale la pena arriesgar la productividad de todo un lote solo para confirmar la necesidad o no de realizar el despique (Ortiz, 1994).

1.1.4 Uniformidad.

No se puede hablar de peso vivo sin hablar de uniformidad. Recientemente se ha introducido en la práctica de la crianza de aves el término "Uniformidad" para medir la calidad de un lote de reemplazo; en otras palabras, esto significa criar un lote parejo, que es más importante aún que alcanzar los pesos propuestos, un lote es uniforme cuando la mayoría de las aves están cerca del peso promedio. Se debe garantizar la uniformidad del lote, ya que existe una alta reacción entre ésta y el comportamiento de las aves en la etapa de puesta. El comienzo de la producción será rápido y el tamaño de los huevos uniforme, la mortalidad y la eliminación serán rápidos y el tamaño de los huevos uniforme, la mortalidad y la eliminación serán bajos y finalmente la producción total por ave será alta. Los lotes de aves deben tener un crecimiento uniforme donde no menos del 80 % de los animales registren un peso vivo de 10 % del peso promedio real (Pérez Miriam, 1998).

Para asegurar un lote reemplazo parejo o uniforme en el momento de la subida a jaulas de ponedoras hay que garantizar condiciones ambientales, de alimentación y manejo adecuados, comenzando por la debida preparación sanitaria de la granja.

Lo que traerá consigo una buena calidad del pollito al inicio. Además es necesaria la aplicación de un correcto programa de salud; garantizar los espacios vitales de pisos, frentes de comederos y bebederos, suministrar los tipos de piensos correspondientes en cada etapa de cría; efectuar un correcto corte de pico y aplicar un programa de iluminación acorde con la edad de las aves y la época del año.

Como todo indicador, la uniformidad tiene forma de medirse. Un lote que tenga el 80 % dentro del +/- 10 % del promedio del lote se considera con uniformidad aceptable.

Si el lote tiene menos del 80 % de uniformidad, esto indica que es necesario un mejor manejo de las aves. La uniformidad del lote también puede calcularse, obteniendo el coeficiente de variación. Los lotes uniformes tienen un coeficiente de variación de no más del 8 %.

Pérez Miriam, (1994) planteó que la evaluación se emitirá atendiendo al porcentaje de aves de la muestra seleccionada, cuya masa corporal (peso vivo) este dentro del 10 % de la media y la clasificación del lote será de 90 % en adelante – excelente, desde 80 % a 89,9 % - buena, desde 70 a 79,9 % - regular y menos del 70 % - mala.

Es importante mantener un trabajo sistemático de clasificación por peso vivo según recomienda la Comisión Europea para mantener la uniformidad del lote y con ello resultados estables en la curva de puesta. Los pollitos se separan en pequeños, medianos y grandes, a los 63 días al trasladar a jaulas de crecimiento, a los 112 días al trasladar a jaulas de ponedoras y a los 140 días al declararse las ponedoras.

A los 35 días de edad como máximo se procederá a separar las aves producto del error del sexado. La uniformidad mide además en una mejor continuidad en producción de huevos, viabilidad y uniformidad en el tamaño del mismo. Una uniformidad baja también puede estar encausada por enfermedades, ventilación deficiente, falta o distribución deficiente de equipo o cualquier otro error de manejo. (Pérez Miriam, 1970).

La falta o deficiencia de estas operaciones en la primera etapa de vida impediría alcanzar una madurez sexual a la edad correcta y ocasionaría poca persistencia de la puesta, disminución del tamaño del huevo y baja viabilidad. Un buen desarrollo del pollito en el período de inicio siempre garantizará una buena ponedora.

1.2 Manejo de las reproductoras y sus reemplazos.

La búsqueda de nuevas formas reproductoras de alto potencial genético donde participen tres o cuatro líneas puras, con vistas a obtener híbridos más eficientes para la producción de huevos, reviste una gran importancia para los productores avícolas, lo cual ha sido tarea permanente de los investigadores a lo largo de muchos años.

Reproductoras híbridas más recientes, altamente productivas y con un rendimiento incuba torio óptimo, garantizan una progenie vigorosa, con alta viabilidad y elevada producción, Cuando hacemos un buen manejo del lote reproductor, sostenemos su potencial genético e influimos de manera decisiva en el rendimiento de las aves, el resultado que obtengamos en le período de puesta está estrechamente vinculado a la forma en que se ha desarrollado la pollona durante las etapas de inicio y crecimiento. (Pérez Miriam, 1970).

Para aprovechar el potencial de un lote de reproductoras, el inicio de la puesta debe ser uniforme, con los pesos corporales recomendados, deben tener un buen desarrollo óseo y muscular y no tener exceso de grasa. La madurez sexual a la edad correcta, con el tamaño y condición corporal deseados, dará como resultado un alto pico de producción y una buena persistencia.

DrC esteban H. Fernández Rodríguez. [E-mail.efernandez@af.upr.edu.cu](mailto:efernandez@af.upr.edu.cu) y efernandez15@yahoo.es
Cp.20100. Edad 58 años

Esto requiere un programa práctico de alimentación e iluminación dentro de un correcto sistema de manejo.

La adecuada alimentación de la reproductora comienza en las primeras semanas de vida y se debe seguir muy estrictamente durante el período de crecimiento, para llegar a obtener un pico máximo de producción, lo que constituye un desafío para quien la maneje. (Velasco, E. 1998).

1.2.1 Manejo de la crianza desde el primer día hasta la 6ta. Semana.

(Anon, 1996) y (Anon, 1998) señalan que en la etapa desde el primer día hasta la 6ta semana se debe lograr un crecimiento rápido e interrumpido. La habilidad del ave para resistir las enfermedades, responder a las vacunas, alcanzar el peso corporal correcto a la madurez y finalmente obtener su rendimiento genético potencial, depende en gran medida de lo que ocurra durante estas 6 primeras semanas de vida.

Para conservar la salud de los animales es necesario mantenerlos limpios, bien alimentados (Dykstra, 1979;), ya que si descuidan las aves enfermas, entonces será imposible lograr una óptima eficiencia (Nilipour, 1992).

Valorar el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en un centro de producción contribuyen a preservar la salud de nuestros animales, así como buscar alternativas factibles ante nuevas amenazas y crear hábitos y habilidades necesarias para los trabajadores que allí laboran (Salli, P.1992). Las condiciones de bioseguridad, higiénico sanitario aunque implique ciertos costos en la producción, nunca superan a los costos en caso de generarse el brote de la enfermedad (Sánchez, E. 1986).

La distancia entre naves para lograr el aislamiento requerido es variable (Salli, P.1992), los lotes jóvenes se encuentran a favor del viento con respecto a las aves de mayor edad. Existen normas que regulan el manejo y la atención de las naves para todas las actividades relacionadas con la crianza de las pollonas en esta primera etapa.

El agua es de gran importancia para el fisiologismo animal, por lo que debe ser pura fuera de cualquier sustancia extraña. Las aves requieren de su suministro constante de agua limpia y fresca para un crecimiento óptimo, producción y eficiencia en la utilización del pienso (Russel, 1992), con el fin de eliminar los desperdicios se elevan los bebederos lo más alto posible, estos deberán estar a distancia alcanzable de la cabeza de las aves. Los tazones y copas deberán estar en el ámbito medio del cuello de las aves. La profundidad del agua deberá permitir la inmersión completa del pico, aunque para los polluelos jóvenes, nunca a nivel que pueda causar ahogamiento, debe ser de 450g , peso este que no se pudo alcanzar en las unidades de estudio producto a la alimentación que fue algo deficiente.

1.3 Manejo durante el desarrollo desde la 7ma semana hasta la semana 18

Pérez Miriam, (1970) señala que durante el período de crecimiento se debe considerar el peso corporal, consumo de alimento, consumo de agua, horas de iluminación, temperatura, vacuna y mortalidad, aunque también de vital importancia sería el tipo de alimento.

En relación con el crecimiento si a los 28 a 35 días de edad (285 g a 365 g) los pesos se encuentran dentro de lo recomendado, sería conveniente cambiar la ración de iniciación a la de crecimiento durante el período de 42 a 49 días. Si los pesos corporales no alcanzan el objetivo, es necesario cambiar la ración o bien tomar otras medidas para acelerar el crecimiento. De cualquier forma, normalmente con alimento de iniciación el cambio será después de la 10ma semana con un peso de 820g .(Rodríguez, 1996). Cuando hay dificultades para alcanzar el peso según la semana de edad, Pérez Miriam, (1998) recomienda que si la edad, Pérez Miriam, (1998) recomienda que si la edad y salud del lote así lo permite, reducir gradualmente la temperatura de la nave, aumentar la intensidad de la luz sobre los bebederos y comederos, aumentar el número de bebederos por corral o por jaula, aumentar la frecuencia de alimentaciones o de operación de líneas de comederos, aumentar la profundidad del nivel de alimentos en en las líneas, aumentar comederos y disminuir el número de aves por corral o por jaula, aumentar el nivel de energía de la dieta y aumentar el contenido de grasa.

Los lotes con pesos bajos deberán de ser revisados para determinar las causas, el crecimiento bajo puede ser resultados de brotes de enfermedades, alimento con baja energía, stress de calor, sobrepoblación u otros factores de medio ambiente.

1.4 Período de prepostura y postura.

Al concluir la etapa de crecimiento a los 126 días, como señala (Anon, 1996) y (Anon, 1998) se trasladan las pollonas a las unidades de ponedoras.

Las aves están sujetas a muchos y variados factores de stress durante y después del traslado de las naces de crianza a las de postura. Se debe completar el traslado a los 126 días de edad, esto permitirá a las aves instalarse y familiarizarse con el nuevo ambiente antes del inicio de la producción. El programa principal de vacunación deberá haber sido completado antes del traslado del lote. Para ello es necesario adaptar a las aves desde las 6 a 8 semanas de edad, además se deben emplear subproductos ricos en fibra y de calidad conocida. Las dietas de baja densidad energética, son más voluminosas que las de alta densidad y poseen un mayor contenido de fibra bruta. La inclusión de niveles adecuados de fibra en la dieta de las aves puede modificar el valor nutritivo de las mismas mediante diversos mecanismos; entre ellos merecen destacar sus efectos en el desarrollo anatómico del tracto gastrointestinal, en la velocidad de tránsito digestivo, su capacidad de intercambio iónico y su potencial como sustrato para la fermentación microbiana según Gallardo (1980).

Kondra et al (1974), empleando pollitas de recría, encontró que la dieta produjo un aumento general del tamaño de todos los segmentos intestinales, además la longitud de las papilas digestivas se vio incrementada. Este desarrollo del tracto digestivo permite a las aves hacer un mayor consumo de pienso y realizar un mayor aprovechamiento de los nutrientes.

Durante las 2 – 3 semanas previas al primer huevo, el hígado y el sistema reproductor aumentan de tamaño en preparación para la producción de huevos. En este momento se forman las reservas de calcio, se debe cambiar la ración de crecimiento de proteína cruda de 15 – 16 % a una ración de prepostura de 16 – 17 % y alimento con esta ración hasta que alcance un 5 % de producción. Una ración de prepostura es similar a una ración de postura con la excepción del 2.0 – 2.5 % de calcio total. Además, el contenido de ácido linoléico de una ración de preposturas no necesita tener más de 1.0 %, estos niveles coinciden con los recomendados por la NRC (1994). También Izquierdo, (1999) recomienda de 13 – 18 semanas con 18 % de proteína bruta para pollonas de reemplazo. El nivel de energía deberá ser más alto que el de la ración de crecimiento, para obtener los mejores resultados todas las pollonas deberán ser alojadas en la nave de posturas antes de las 18 semanas de edad, o una semana antes de iniciar la estimulación luminosa. (Izquierdo, 1999).

La ganancia de peso corporal para la pollita al comienzo del período productivo es el factor más crítico para que pueda llegar posteriormente al 5 % de producción a las 20 semanas de edad y al 88 ó 90 % de postura a las 27 ó 28 semanas de edad. La cuidadosa revisión del peso vivo y el consumo diario de alimento son muy importantes durante este período de tiempo, porque los nutrientes del alimento deben ser suficientes para incrementar el peso vivo y la puesta, corroborado por (Cone, N.A.G. 1984)

1.5 Incidencia de las condiciones ambientales e iluminación en la crianza de pollonas.

La influencia de las variables climáticas como la temperatura, humedad relativa del aire, la dirección predominante y la velocidad del viento, son determinantes en el nivel de producción y en la calidad del huevo, si se tiene en cuenta la ubicación, la iluminación, ventilación y otros factores ambientales que es necesario para la construcción de las naves avícolas.

Los factores principales que garantizan el acondicionamiento de las aves que son la temperatura, humedad relativa y pureza del aire.

Hay cierto rango de temperatura que podemos denominar de "confort" dentro del cual las aves están completamente a gusto y la producción será máxima. Por encima o por debajo de ese rango de temperatura pelagra la producción, en un caso debido al stress de calor y en otro, por la molestia del frío. Una humedad relativa ideal entre el 30 % y el 70 % favorece la respiración y ayuda a ser soportables los cambios de temperatura. La ventilación del gallinero es necesaria para eliminar el aire viciado que ayuda a que las aves se sientan en un ambiente confortable. Según Campabadal et al (1985) la temperatura ambiental confortable para las aves varía entre los 18.0 y los 25.0° C. Por lo que valores inferiores o superiores tienen un efecto positivo o negativo sobre el consumo de alimento. Marslen y Morris (1987) dijeron que pollonas expuestas a temperaturas superiores a 21°C disminuyen el consumo de alimento y en consecuencia el tamaño del huevo al inicio de la puesta como señala (Meltzer, 1987).

Cuando la temperatura ambiente excede los 30.0° C, la gallina está sometida a cambios fisiológicos, lo que da como resultado la producción de huevos con cáscara delgada. Monner, (1997), e Izquierdo, (1999) informaron que el peso vivo y consumo de alimento de las pollonas de reemplazo de gallinas criollas a las 20 semanas fue inferior a 1300 g y a una temperatura de 30° C que las que crecieron a 21° C con 1691 g al poner el primer huevo y una ganancia de 98,8 g. Monner, (1997), plantea que las temperaturas elevadas retrasan la madurez sexual y el crecimiento.

Si la alta temperatura está acompañada con alta humedad ambiental, el fenómeno se presenta en forma más marcada. Según Cone, N:A.G., (1984) el stress climático que afecta la productividad de las aves.

El stress agudo tiene lugar cuando las condiciones climáticas cambian. El stress crónico producido por las altas temperaturas, especialmente éstas vienen acompañadas por una humedad relativa extremadamente alta o baja, deprime el crecimiento del pollo y la producción de huevos. (Izquierdo, 1999).

La ventilación correcta garantiza varios objetivos como proveer aire fresco, eliminar el aire viciado, controlar la temperatura y eliminar el polvo. Cada uno de estos objetivos deberá ser satisfecho si se desea que el lote rinda la máxima capacidad en conversión alimenticia, viabilidad, crecimiento y producción de huevos. (Castelló, 1998).

Se debe esperar, escuchar y reaccionar a las quejas de los polluelos, el bienestar de las aves constituye la principal inversión, el reconocimiento de las señales de alarma puede evitar errores, algunas de las indicaciones de alarma son: Las aves piando fuertemente indican malestar, hambre, frío o miedo, las que tienen frío se amontonan y las que tienen calor jadean y se muestran lánguidas.

La luz artificial o natural estimula el desarrollo de las aves y la producción de huevos. Si la cantidad de luz se aumenta gradualmente durante el desarrollo de las aves, éstas alcanzarán la madurez sexual a una edad menor, y es por eso que generalmente en este período se debe suspender la luz artificial y se activa nuevamente cuando las aves alcancen las 18 semanas de edad o un 5 % de la producción de huevos.

En este momento se incrementará media hora de luz artificial por semana, hasta completar 15 – 16 horas de luz continua por día; doce horas de luz natural y cuatro horas más de luz artificial. Cabe recordar que la luz, utilizada durante el desarrollo de las aves, afecta la madurez sexual de cualquier tipo de ave, por lo tanto ésta debe controlarse constantemente. Al adelantar la entrada en producción, se alarga el período de producción de huevo pequeño y se reduce el período de postura. (Pérez Miriam, 1994).

El control de la duración del día durante los períodos de crianza y postura es una herramienta importante en la obtención de rendimiento económico, tanto en número de huevos como en peso del huevo. El programa de iluminación se inicia en cuanto los pollitos de un día llegan a la nave.

El programa de reducción tiende a retardar la madurez y aumentar el tamaño promedio del huevo durante la vida del lote, sobre todo si se aplica después de los 42 días de edad. Durante las primeras semanas, cuando los pollitos están creciendo rápidamente, los días más prolongados estimulan el consumo de alimento y un crecimiento óseo máximo al menor costo.

De hecho, el programa de iluminación es flexible. La decisión de no reducir la duración del día con la rapidez planeada puede tomarse a las cuatro o cinco semanas de edad, si el crecimiento ha sido insuficiente. De igual manera, la intensidad de la luz puede ser aumentada como medida para estimular el consumo de alimento (Ardila, 1994).

Por otra parte es importante controlar las necesidades del lote en términos de peso corporal y madurez física. Si por alguna razón el tamaño corporal y el desarrollo se retardan, entonces deberá también posponerse la estimulación de luz.

Una estimulación excesiva o demasiado rápida puede conducir a ovulación doble, esto es, un índice anormalmente alto de huevos de doble yema. En tales casos detenga los aumentos de la luz hasta que la incidencia de huevos de doble yema represe a menos del 2 % de todos los huevos puestos.

Un período de 14 horas también será útil para producir máxima en naves abiertas, siempre y cuando el día más largo del año sea de 14 horas o menos. Esto asegura que el lote nunca tendrá días más cortos después de la mitad del verano, si la duración del día es mayor de 17 horas, se debe tener cuidado con los huevos agrietados o de cascarón acinturado, factor que puede inducir la pelecha de cuello o una baja significativa en producción de huevos. (Lecha, P. 1995).

Los controles de intensidad en los circuitos de luz aportan ventajas. El manejo diario del lote requiere de cambio de luz con cortos avisos para llevar a cabo ciertos trabajos; como son vacunación, manejo de las aves, recorte de picos e inspecciones de rutina. Sin embargo, para evitar posibles interrupciones en los hábitos de alimentación o postura, los cambios a largo plazo en la intensidad de la luz deberán hacerse lentamente. Un ajuste corto diariamente durante un período de 7 días puede proporcionar el cambio sin obtener reacción negativa del lote. (López, Amparo, 1991).

Otra ventaja de los controles de intensidad con bulbos incandescentes es que estos tendrán mayor tiempo de vida si se operan a menos de su máxima brillantez. (Moran, M., 1970).

1.6 Enfermedades en pollonas desde la 1era. Hasta la 18ª semana.

Coccidia.

El uso continuo de coccidiostáticos para las aves ponedoras es caso y puede llegar a ser peligroso por la transferencia de químicos en los huevos para consumo humano.

Algunos coccidiostáticos pueden interferir con la producción de huevos. Un buen manejo de la camada durante la crianza puede ayudar a las aves a desarrollar su propio sistema de inmunidad durante la crianza puede ayudar a las aves a desarrollar su propio sistema de inmunidad durante toda la vida, permitiendo que la coccidia se recicle en forma continua. El nivel de humedad ideal de la camada es de 30 – 25 %, su textura debe ser floja para permitir la penetración de aire. (Nilipour, A, 1992).

DrC esteban H. Fernández Rodríguez. E-mail. Efernandez@af.upr.edu.cu y efernandez15@yahoo.es CP. 20 100. Edad 58 años

Se trata de un compuesto vivo donde los organismos benéficos la mantienen en estado saludable. Rocíela con un poco de agua si se encuentra muy seca.

Remuévala con frecuencia y retire toda la camada mojada o apelmazada, inicie los pollitos con un coccidiostático en el alimento a nivel preventivo. A las 6 semanas reduzca el coccidio tanto en un 15 %. Continúe con reducciones graduales cada 2 – 4 semanas. Entre las 12 – 14 semanas, el alimento no deberá contener más coccidiostático. Si llegara a tener un brote “visible” de coccidiosis, trátelo de la manera usual agregando medicamentos en el agua. Por lo general, no es necesario interrumpir el programa de reducción de coccidiostático. (Sánchez, E. 1986).

Gumboro.

Esta enfermedad fue descrita por primera vez en el año 1962 en pollos de engorde. Es provocada por un virus de la familia Birnaviridae, el cual ataca el sistema inmune de las aves jóvenes.

Muchas veces, el primer síntoma de la enfermedad de Gumboro o Bursitis es un ruido respiratorio. Otros síntomas que se pueden apreciar son decaimiento, plumas erizadas, temblores, diarreas acuosas y postración. Los brotes ocurren con más frecuencia cuando las aves tienen de 3 a 8 semanas de edad. La mortalidad por lo general no sobrepasa el 10 % y en una segunda infección del mismo lote, la mortalidad es aún menor. La enfermedad de gumboro está afectando grandemente hoy a la avicultura cubana, por lo que se deben manejar bien todas las actividades en la granja y cumplir con todas las medidas para combatirlo, principalmente las de manejo. Además, establecer una higiene adecuada y sobre todo eliminar las plantaciones de limón o cítrico que son hospederos de totíes, siendo estos focos de infestación (Ardila, L. 1994).

Onfalitis: (Enfermedad en los primeros días de nacido).

En el momento que nace el pollito, si la incubadora no ha estado sometida previamente en una rigurosa desinfección, millones de microbios pululan por el aire de la cámara de nacimiento y al encontrar la herida abierta (umbilical), furos alidonas o antibióticos de la serie de cloranfenicol en el agua de beber y en el piso, además esta enfermedad es frecuente en las incubadoras en Cuba con un 10 % de pérdida. (Ardila, L., 1994). Hay que evitar las causas que facilitan la presentación de la enfermedad, se alimentará correctamente a los reproductores y se mantendrá una vigorosa vigilancia sobre la humedad, temperatura y aireación de las incubaciones, deben evitarse las sobre cargas de estos aparatos y el hacinamiento de los polluelos recién nacidos.

La época más propicia para realizar desinfecciones es entre 17 y 18 días de la incubación. Prácticamente antes o después de esta fecha, puede originar la muerte de los embriones o los polluelos. (Fritzche, K. And Gerriets, E. 1985).

Micoplasmosis.

Es una enfermedad infectocontagiosa de curso crónico, producida por el micoplasma sp., el cual es muy resistente a los desinfectantes y quimioterápicos, por lo que es muy difícil su eliminación. Afecta a gallinas o pavos fundamentalmente y se caracteriza por la afección de las vías respiratorias posteriores con poliserositis, neumonía y los trastornos respiratorios consiguientes. Tiene dos vías de transmisión, horizontal y vertical, las que conjuntamente con su resistencia, mortalidad, morbilidad y disminución de la producción, producen pérdidas económicas importantes. (Sánchez, E. 1986).

DrC esteban H. Fernández Rodríguez. E-mail efernandez@af.upr.edu.cu y efernandez15@yahoo.es
CP. 20 100. Edad 58 años

Coriza infecciosa.

Es infectocontagiosa bacteriana, de curso agudo producido por la bacteria Hemophilus paragallinarum, la cual es muy sensible a los desinfectantes y quimioterápicos.

La acción de las unidades para combatir estas entidades consta de un plan de medidas recuperativas basado en los enunciados de Clovek: et al (1995) para respetar el principio tecnológico todo dentro, todo fuera para evitar la propagación, separar los animales enfermos de los clínicamente sanos dentro de la misma nace y mantener actualizado un libro de incidencias para verificar la situación. Además, existe un programa de lucha constante para prevenir enfermedades, protegiendo así a las aves para obtener buenas producciones en cada crianza como la desinfección de las naves entre una crianza y otras así también, cada 15 días durante la misma, control de certificados y además datos que acompañan a las parvadas recién llegadas, control de las bajas y su posterior destino, recogida periódica de los residuos de las trampas sépticas, información y preparación del personal que labora en las naves para apoyar la detección, control y erradicación de posibles brotes y con el correcto cumplimiento de estas medidas se ha evitado la aparición de otras enfermedades que hacen infección mixta con la micoplasmosis. (Sánchez, E., 1986).

1.7 Vacunas.

El desarrollo de la inmunidad a las enfermedades empieza en el huevo y continúa durante el período de crianza. El manejo adecuado es de gran importancia. Además un programa de vacunación bien planeado y aplicado. Se debe vacunar solamente contra aquellas enfermedades prevalentes en el área donde se coloque la crianza. (Kouba,V.,1987).

Las instrucciones de vacunación se deben seguir meticulosamente. El tiempo de destruir las vacunas vivas eliminando todos los beneficios esperados y dejando a las aves vulnerables a la enfermedad cuando se cree que han sido protegidas. (Lyons, P., 1997).

Se debe consultar con su veterinario acerca de un programa adecuado a su localidad. Después de tres a cuatro semanas de terminar el programa de vacunación y al final del período de recría, se debe tomar un "inmunograma" para cada lote. En caso necesario se pueden proporcionar vacunas posteriores para corregir las deficiencias. (Meteus, A., 1990).

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Anon, (1996). Instructivo Técnico. Instituto de Investigaciones Avícolas de Cuba.
- 2.- Anon, (1997). Instructivo Técnico. Instituto de Investigaciones Avícolas de Cuba.
- 3.- Anon, (1998). Instructivo Técnico. Instituto de Investigaciones Avícolas de Cuba.
- 4.- Ardila, L. (1994). Ponedoras, razas, espacio mínimo e iluminación. Disponible en sitio <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/galimage.htm>
- 5.- Ardila, L. (1994). Ponedoras: enfermedades y parásitos. Disponible en : http://www.angelfire.com/ia2/ingeniería_agrícola/avicultura.htm
- 6.- Campabadal et al (1985). Condiciones ambientales e iluminación. Avicultura profesional 16(4)23.
- 7.-Castelló, F. (1998). Importancia de la cría de pollitas para la optimización de su producción. Selecciones avícolas. 40(8): 483-486
- 8.- Clovek, T., (1995). Efecto del medio ambiente sobre la respuesta inmune en aves. Gaceta Avícola, 2 (3) : 35
- 9.- Cone, N.A.G. (1984). Effects of High-Protein Diet prior to the on set of lay on performance of broilers breeders pullets. Poultry Sci. 63: 1923-1927 (vol.21, No.2, 1997)
- 10.- Dawson, K. (1992). Current and Future Role of Yeast. Culture in animal production.
- 11.- Dykstra, C., (1979). Revista Cubana de Ciencias Avícolas, 21 (1): 18
- 12.- Fritzsche, K. And Gerriets, E. (1985). Birds Diseases. Second Edition. New York, 1980, December, 1999, ediciones ISCAH, Habana, 1985
- 13.- Gallardo, J. (1990). The energy requirements of broilers breeders during the pullet layers transition period. Poultry Sci. 61: 755-765
- 14.- Izquierdo, D., (1999). La industria avícola mucho más que pollo. Gaceta Avícola, 2 (3):26
- 15.- Kondra, T., (1974). Mejora de la producción avícola en condiciones de stress climático mediante manipulaciones genéticas. Selección avícola, XXXIX(11): 660-661
- 16.- Kouba, V., (1987). Epizootiología general. Editorial Pueblo y Educación, 2da edición, p. 160
- 17.- Lecha, P., (1995). Poultly ventilation is more complicate than you may think. World Poultly. 12 (5):14, 1997, profesional. La revista del avicultor. 19 (3):18-20. 2201
- 18.- López, Amparo,. (1991). Factores que condicionan el confort de las aves. Manual de avicultura tropical.
- 19.- López, Amparo,. (1991). Manual de zootecnia avícola. Editorial Puebla :46-48
- 20.- López, Amparo ,. (2000). Manual de teoría, cría y explotación de las aves. T.1.
- 21.- Lyons, P.,(1997). Opinán los hombres de negocio. Avicultura profesional. 15 (7): 22
- 22.- Marsden, A. And T.R Morris, (1987). Quality review of effects of environmental temperature and food intake egg output and energy balance in laying pullet.brit.Poult.Sci., 28:693
- 23.- Mateus, A., (1990). Approach to studing virids. Reccined for Publication Feb, 10. Producción Avícola. Unidad Docente Los Naranjos. Habana. Enero 2001
- 24.- Monner, P., (1997). Manual de manejo de ponedoras. CAN. Habana 2000
- 25.- Moran, M., (1970). Zoonhigiene tropical I y II. ISAAC. La Habana, p:126
- 26.- Nilipour, A., (1992). Enfermedades de Etiología bacteriana. Enfermedades de las aves.
- 27.- NRC (1994). Nutrients Requirements of Poultry
- 28.- Ortíz, J.R., (1994). El despique en gallinas de posturas. Disponible en http://www.engormix.com/nuevo/prueba/area_de_avicultura.htm
- 29.- Pérez, Miriam., (1994). Manual de producción avícola. Ed. El manual moderno. México, p.524-526
- 30.- Pérez, Miriam., (1970). Manejo y explotación aviar. ISAAC. La Habana, p.125
- 31.- Pérez, Miriam., (1998). Aspectos prácticos. Producción de huevos en clima tropical, p: 33
- 32.- Rodríguez. J.C., (1996). Estudio de la agricultura de traspatio en el municipio de Drunancan, Yucatán, Vet. Mex. 27:215
- 33.- Russell, D., (1992). Winter ventilation and ammonia in broilers houses. Arbor Acres.. Service Bulletin. No. 23, p: 1-3
- 34.- Sánchez, E., (1986). Biosguridad, el mejor medio para prevenir enfermedades en las aves. Avicultura profesional. 16(1) 16-17, 1998.ISAAC: 125-142, 1985
- 35.- Salli, P. (1992). Revista cubana de ciencias avícolas, 20(1). 16

- 36.- Velazco, E., (1998)). Niveles de energía y proteínas en dietas para aves reproductoras ligeras. Revista cubana de ciencias avícolas, 22(2): 163
- 37.- Velazco, E., (1998). Manejo de las reproductoras y sus remplazos. Revista cubana de ciencias avícolas, 22(2):15
- 38.- Wright, R.A., (1996). Nutrición de las aves. Selecciones avícolas. 38 (9): 531