

PERSISTENCIA DE LAS HEMBRAS DESPUÉS DEL PICO DE POSTURA

Manejo de la fertilidad y la producción

INTRODUCCIÓN

El manejo de la fertilidad y la producción de huevos de las reproductoras es fundamental para lograr una buena producción y el bienestar de las reproductoras. Sin embargo, mantener una producción de huevos y una incubabilidad persistente sigue siendo un reto, sobre todo entre las 40 y las 60 semanas de edad. En este artículo se destacan las principales razones por las que las reproductoras pueden mostrar persistencia en la producción de huevos y la incubabilidad después del pico de postura; el objetivo es proporcionar consejos sobre cómo superarlas.

Durante la producción, una parvada con buen rendimiento tiene lo siguiente:

- Un inicio predecible y uniforme de la producción de huevos en respuesta a la estimulación lumínica.
- Espacio entre los huesos del isquion de aproximadamente 2-2.5 dedos (3.8-4.2 cm, 1.5-1.7 in) en más del 85-90% de las hembras antes de la primera estimulación lumínica.
- Un aumento constante y regular de la producción diaria de huevos a partir del 5% de la producción.
- Un pico por ave alojada de producción de huevos superior al 90%.
- Incubabilidad acumulada: superior al 87% a las 64 semanas de edad.
- Buena cobertura de plumaje para la edad.
- Equilibrio energético neto positivo para machos y hembras, teniendo en cuenta el peso corporal y el nivel de producción de huevos.

Todas las características anteriores desempeñan un papel fundamental para alcanzar un número de pollitos por hembra alojada cercano a los objetivos de rendimiento actuales.

En la mayoría de los casos, cuando no se alcanza la producción acumulada de pollitos prevista, los principales factores son la pobre persistencia de la producción de huevos y la fertilidad. El monitoreo de los siguientes **puntos clave de manejo** debe formar parte de la rutina diaria de manejo. Puede marcar la diferencia entre un resultado en el cuartil superior y en el inferior. Cada área se analiza con más detalle en la siguiente sección.

PUNTOS CLAVE DE MANEJO

1. Condiciones de levante.
2. Ambiente: temperatura, ventilación e iluminación.
3. Sincronización sexual y relación de apareamiento.
4. Control del peso corporal y del peso de los huevos.
5. Manejo del alimento: ingesta de nutrientes y manejo de la alimentación.
6. Condiciones del galpón de producción.

Condiciones de levante

El período de levante sienta las bases para el rendimiento futuro de la parvada. Sin un manejo detallado de todos los aspectos del período de levante, desde la crianza hasta el apareamiento, y en particular la uniformidad (esquelética, peso corporal y sexual) de la parvada, el rendimiento futuro de la producción de huevos puede verse comprometido. Una parvada con un mal levante es menos predecible, con un descenso más rápido de la persistencia post-pico y, por lo tanto, una producción de pollitos y de huevos para incubar inferior a la de una parvada con un buen levante.

Una parvada con buen rendimiento en el levante debe tener lo siguiente:

- Un perfil de ganancia de peso que siga de cerca los estándares de peso corporal de la raza durante todo el levante, y alcance el peso corporal objetivo de hembras y machos a las 20 semanas.
- Pechuga (Fleshing) y conformación corporal adecuadas para la edad.
- Buena uniformidad sostenida de hembras y machos durante todo el levante, con un coeficiente de variación (CV) <8% o una uniformidad >79% al final del levante.

Ambiente

TEMPERATURA EFECTIVA

A menudo se pasa por alto la relación entre la temperatura efectiva (la temperatura que percibe el ave) y su efecto en el rendimiento de las aves. Muchos gerentes alimentan a las aves con la misma cantidad de alimento para cada edad durante todo el año, independientemente de la temperatura efectiva que las aves experimenten.

Durante el invierno o los meses más fríos, puede ser necesario aumentar la ración o mantenerla en un nivel más alto y más estable a medida que avanza la producción durante el período más frío. Los ajustes en el contenido de lisina digestible proporcionales al aumento de energía son cruciales para mantener el volumen de alimento más alto y superar las bajas temperaturas sin que se produzca un aumento excesivo de peso corporal.

Durante las estaciones cálidas, las aves pueden reducir el consumo de alimento en respuesta al calor. Puede ser útil alimentarlas con agua más fría. Reformule la dieta para equilibrar la ingesta de alimento, de modo que la ingesta de nutrientes satisfaga las necesidades de las aves, por ejemplo:

- Proporcione una buena forma física del alimento (menos finos).
- Utilice ingredientes alimenticios con más alta digestibilidad.
- Aumente la proporción de energía del alimento que proviene de las grasas.

EFFECTO DE LA TEMPERATURA EN LOS REQUISITOS ENERGÉTICOS

Además, la ingesta de alimento debe modificarse cuando la temperatura operativa difiere de 23 °C (73 °F).

La ingesta de energía debe ajustarse proporcionalmente de la siguiente manera:

- Aumento de 6 kcal de energía (1.2 kcal/1 °C; 2.14 g/0.075 oz de alimento adicional basado en una dieta de 2800 kcal ME/kg) por ave por día si la temperatura disminuye 5 °C (9 °F) de 23 °C a 18 °C (73 a 64 °F).
- Reducción de 7 kcal (1.4 kcal/1 °C; 2.5 g/0.88 oz menos de alimento basado en una dieta de 2800 kcal ME/kg) por ave por día si la temperatura aumenta de 23 °C a 28 °C (73 °F a 82 °F).

Sin embargo, la influencia de las temperaturas superiores a 23 °C (73 °F) en la asignación de alimento no es tan directa como el efecto del frío. La necesidad de las aves de disipar el calor les impide ajustar la ingesta de alimento a pesar del aumento de las necesidades energéticas diarias.

Antes de realizar cualquier cambio en la asignación de alimento, se deben tener en cuenta parámetros, como los niveles de producción de huevos, el peso de los huevos, la masa de los huevos, el peso corporal y la cobertura de plumas. Cuando la cobertura de plumas es escasa a temperaturas más bajas, es esencial un aumento adicional de la asignación de alimento (por encima de los niveles mencionados anteriormente) para mantener los parámetros de producción. Por ejemplo, además del

aumento de las necesidades de mantenimiento en climas fríos, hay otro ligero aumento del alimento entre un ave bien emplumada (puntuación 0) y un ave mal emplumada (puntuación 5) (figura 1). Para obtener más información sobre el manejo de la cobertura de plumas de las hembras, consulte los siguientes artículos de Aviagen®: **Guía práctica para el manejo de la cobertura de plumas en hembras reproductoras**

Figura 1: Escala de puntuación de la cobertura de plumas (puntuación 0-5).



ILUMINACIÓN

Los machos y las hembras reproductores son fotorrefractarios cuando nacen (fotorrefractoriedad juvenil). La fotorrefractoriedad juvenil debe disiparse para que se produzca el desarrollo sexual. Para disipar la fotorrefractoriedad, las aves deben experimentar al menos 18 semanas de días cortos (8 horas) durante el levante. A continuación, se les puede proporcionar una mayor duración del día (estimulación lumínica) y responderán a ella, lo que inicia la producción. Si se exponen de forma prolongada a días largos durante el crecimiento (>11 horas), las aves no disiparán su fotorrefractoriedad juvenil, lo que provocará un retraso en el inicio de la producción.

Se recomienda proporcionar una duración del día de 13-14 horas de luz durante la producción. Proporcionar más de 14 horas de luz durante la producción suele provocar que la parvada muestre una menor persistencia, ya que se adelanta el inicio de la fotorrefractoriedad adulta y la producción disminuye más rápidamente.

Cuando se utilizan galpones de producción abiertos, es preferible mantener la duración del día entre 13 y 14 horas, utilizando cortinas oscuras - negras al comienzo y al final de cada día.

Las pruebas y los ejemplos sobre el terreno han demostrado una mejora en la producción de huevos al añadir 2 horas después de las 50 semanas, lo que puede tener el efecto de una estimulación lumínica tardía en galpones con control ambiental donde el fotoperíodo no supera las 14 horas. Si se observa una respuesta positiva en la producción total de huevos después de proporcionar las 2 horas adicionales de luz, un pequeño aumento temporal del alimento de 2 a 3 gramos (proporcional al nivel de aumento de la producción observado) puede reforzar aún más la respuesta.

VENTILACIÓN

La ventilación es una parte fundamental del sistema de manejo y debe monitorearse lo más minuciosamente posible durante toda la vida de la parvada. Es esencial destacar la importancia de la ventilación y su relación con la persistencia de la producción. La ventilación debe adaptarse con precisión a la biomasa de las aves, la cobertura de plumas y las condiciones ambientales externas. Una ventilación incorrecta puede aumentar los huevos en el suelo y la secreción ocular, y reducir la producción de huevos, la viabilidad diaria y la fertilidad. Para obtener más información sobre los principios de ventilación de los galpones de reproductoras, consulte los siguientes artículos de Aviagen®: *Manejo ambiental en el galpón de levante de Reproductoras de pollos de engorde* y *Manejo ambiental en el galpón de postura de Reproductoras de pollos de engorde*.

Sincronización sexual y relación de apareamiento.

Los machos que se crían más maduros que las hembras (no sexualmente sincronizados) o las relaciones de apareamiento excesivas pueden causar daños a las hembras al inicio del ciclo de producción, y reducir la persistencia de la producción y la fertilidad más adelante. La cobertura de plumas de las hembras puede ser un buen indicador de este daño. El comportamiento normal de apareamiento se ve afectado cuando las hembras no cuentan con la protección de una capa de plumas. Las hembras con poco plumaje se vuelven menos receptivas a la actividad de apareamiento de los machos; por lo tanto, se observa una reducción de la fertilidad a medida que la parvada envejece. El proceso de apareamiento afecta a la pérdida de plumas; sin embargo, es importante monitorear y comprender el patrón normal de pérdida de plumas y responder de forma adecuada si se vuelve excesivo.

Se debe asegurar que los machos y las hembras estén sincronizados en la madurez sexual antes del apareamiento (**figura 2**). Si la instalación cuenta con corrales separados para los machos y existe variación en la madurez sexual dentro de la población masculina, los machos más maduros deben mezclarse primero con las hembras, ya que los machos menos maduros pueden acceder fácilmente a los comederos de las hembras durante la hora de la alimentación.

Figura 2: Ejemplo que muestra (a) un macho joven maduro con una cresta y barbillas bien desarrolladas y rojas; (b) un macho inmaduro con una cresta y barbillas poco desarrolladas y pálidas; (c) una hembra joven con una cresta y barbillas bien desarrolladas y rojas; y (d) una hembra inmadura con una cresta y barbillas poco desarrolladas.



En muchos casos en los que las parvadas muestran niveles de fertilidad más bajos durante el pico de postura y, sobre todo, después de el pico de postura, las relaciones de apareamiento son superiores a las recomendadas (**tabla 2**).

Tabla 2: Guía sobre las proporciones de apareamiento típicos.

| EDAD DE LA PARVADA | NÚMERO RECOMENDADO DE MACHOS/100 HEMBRAS |
|---|--|
| 22-24 semanas (154-168 días) | 9.50-10.00 |
| 24-30 semanas (168-210 días) | 8.50-9.50 |
| 30-35 semanas (210-245 días) | 8.00-8.50 |
| 35-40 semanas (245-280 días) | 7.50-8.00 |
| 40-50 semanas (280-350 días) | 7.00-7.50 |
| 50 semanas hasta el retiro (350 días hasta el retiro) | 6.50-7.00 |

Las relaciones iniciales de apareamiento (22-35 semanas) suelen ser más altas de lo recomendado debido a la creencia errónea de que esto mejora la eclosión temprana y máxima. Se debe evitar tener un número elevado de machos, ya que esto provoca un apareamiento excesivo, daños en las plumas, hembras no receptivas (debido a una cubierta de plumas deficiente y al comportamiento de apareamiento

excesivamente entusiasta de los machos) y una menor persistencia de la fertilidad después del pico de postura.

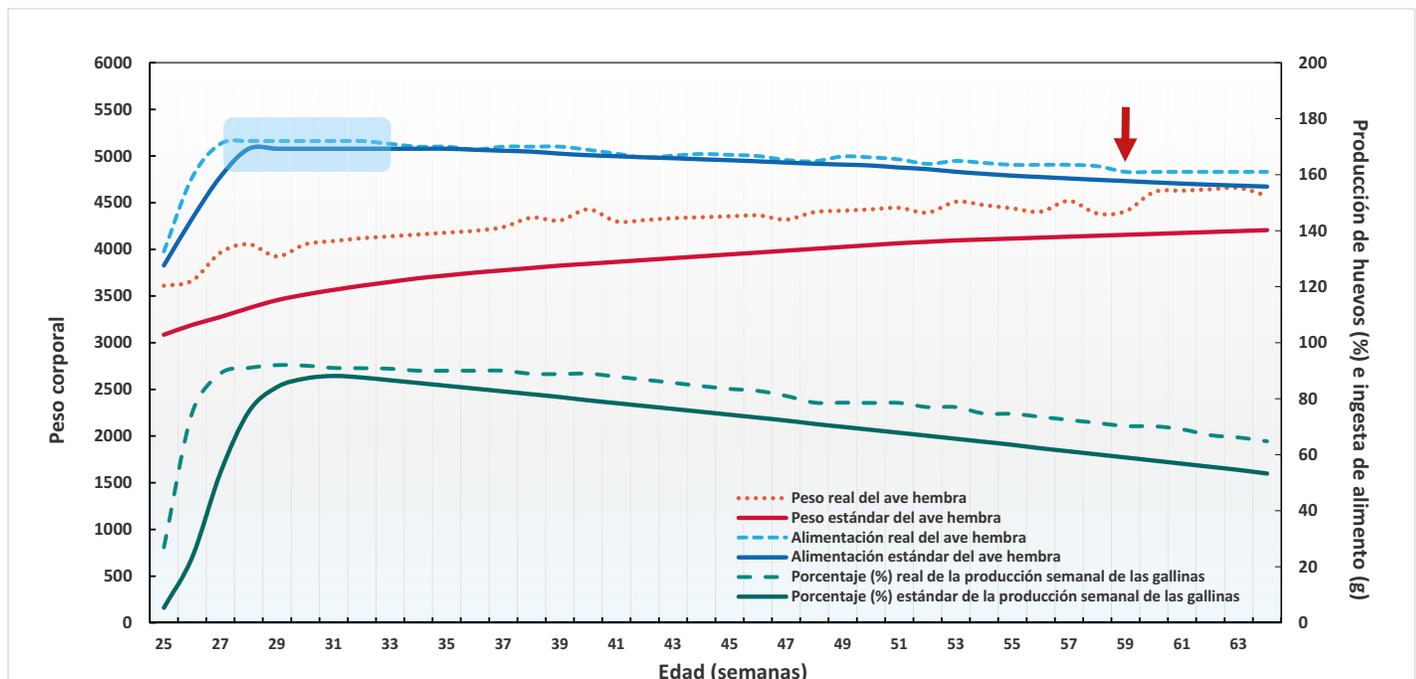
Peso corporal

El control del peso corporal es fundamental en las prácticas de manejo diario, pero en muchos casos la asignación de alimento de una parvada a otra sigue un perfil establecido por la empresa. Ajustar los niveles de alimento según las directrices establecidas por la empresa para mantenerse dentro de las restricciones presupuestarias podría no satisfacer las necesidades de una parvada cuando está por encima o por debajo del peso estándar.

El peso corporal, la persistencia y los niveles de alimento deben manejarse de forma cuantitativa:

- Reducir el alimento de forma demasiado agresiva, o sin permitir ni compensar el sobrepeso de una parvada puede provocar una caída en la persistencia de la producción, lo que altera el equilibrio entre el aumento de peso corporal, la producción de huevos y el mantenimiento.
- Aumentar el alimento demasiado rápido para que una parvada vuelva al objetivo cuando está por debajo del peso normal suele provocar un sobrepeso en las aves y reducir la producción de huevos.
- Al realizar cualquier ajuste en el nivel de alimento, es esencial tener en cuenta el impacto que esto tiene en la ingesta total de nutrientes, en lugar de limitarse a los gramos de alimento por ave por día.

Figura 2: Relaciones entre el control del peso corporal, la cantidad de alimento y la producción.



En la **figura 2** se muestra una parvada con un pico de postura elevado y una cantidad máxima de alimento de 172 g por ave (37.9 lb/100 aves):

- (i) La parvada se mantiene con este nivel de alimento hasta las 33 semanas, y el retiro del alimento es del 5.2 % desde la producción máxima hasta las 59 semanas.
- (ii) La persistencia es buena, aunque el peso corporal es superior al estándar.

El aumento de la cantidad de alimento y el retiro del alimento adecuado del alimento le permitieron a esta parvada mantener el peso corporal sin comprometer la producción.

Por ejemplo, si una parvada tiene sobrepeso, la diferencia de peso con respecto al estándar debe mantenerse si también se desea mantener unos niveles de producción constantes. Dar más alimento a lo largo de la vida de la parvada, pero asegurando una ingesta total correcta de nutrientes, mantiene la producción de huevos como recompensa.

Es importante seguir las dietas de producción recomendadas por Aviagen para equilibrar los requisitos nutricionales cambiantes y opuestos de reducir la proteína cruda (sobre todo la lisina digestible) para controlar la carne de la pechuga (Fleshing), al tiempo que se mantiene la energía suficiente para sostener la persistencia de la producción de huevos. Es mucho más favorable pasar a la siguiente etapa de la dieta de reproductoras para controlar las necesidades nutricionales de la parvada a medida que envejece, en comparación con el retiro agresivo de alimento para controlar la carne de la pechuga (Fleshing) de las aves.

Peso de los huevos

Junto con el peso corporal, se debe monitorear de cerca el peso de los huevos durante el período posterior al pico de postura. El monitoreo diario del peso de los huevos permite trazar tendencias con respecto al estándar, de modo que se pueda ajustar adecuadamente la cantidad de alimento. A menudo, se observa un cambio en la tendencia al aumento del peso de los huevos antes de una reducción en la producción de huevos, lo que puede ser el primer indicio de un posible problema. El peso de los huevos debe registrarse diariamente a partir del 10 % de la producción diaria de las gallinas. La muestra de la segunda recolección de 120-150 huevos para incubar (para evitar utilizar huevos puestos el día anterior) debe pesarse a granel cada día. Antes del pesaje, se deben retirar todos los huevos que sean pequeños, que tengan doble yema o que presenten alteraciones o estén agrietados.

Una parvada con un rendimiento inferior al estándar para la producción de huevos después del pico de postura y que está sobrealimentada puede mostrar de forma constante (durante al menos 4 días) aumentos superiores a los esperados en el peso diario de los huevos, lo que se aleja del estándar. La sobrealimentación de una parvada con bajo rendimiento tiene un impacto negativo, no solo en la producción, sino también en la incubabilidad general, debido a la peor calidad de la cáscara de los huevos más grandes. En este caso, puede ser necesario retirar más alimento.

Si se retira el alimento demasiado rápido o en una cantidad excesiva para la producción de huevos de la parvada, puede producirse una reducción del peso de los huevos antes de que se registre una caída de la producción. Si se produce una caída constante del peso de los huevos (durante al menos 4 días), se debe regresar alimento cuidadosamente a la parvada y monitorear de cerca los resultados durante los siguientes 4-6 días.

Condiciones de los galpones

Las reproductoras pueden enfrentarse a retos de diversa índole a diario. Es difícil identificar los retos menores y continuos que solo se observan como un cambio gradual en la persistencia de la parvada o en la fertilidad reportada, sobre todo durante las últimas etapas de la producción. Las condiciones del galpón (consulte la **tabla 3**) deben monitorearse regularmente y, en la medida de lo posible, deben realizarse ajustes.

Tabla 3: Condiciones de los galpones que afectan a la persistencia de las reproductoras.

| CONDICIÓN DEL GALPÓN | OBSERVACIÓN | MEDIDA CORRECTIVA |
|--|---|---|
| Densidad poblacional | Reducción de la producción de huevos, más huevos en el suelo, aumento del porcentaje de CV, problemas con los tiempos de consumo del alimento, aves deshidratadas. | Reducir al nivel recomendado (3.5-5.5 aves por m ² o 2.0-3.1 ft ² por ave) antes de que se observe un problema. Asegurarse de que hay espacio disponible para comederos, bebederos y nidos, según lo recomendado. |
| Manejo de los comederos/ la alimentación | Aumento del tiempo de consumo del alimento comederos, reducción de la producción de huevos, aumento del porcentaje de CV de la parvada, aumento de los niveles de huevos en el suelo. | Mantener el espacio de comedero recomendado: <ul style="list-style-type: none"> • 15 cm o 6 in por ave (canales) • 10 cm o 4 in por ave (platos) Mantenga una distancia mínima de 100 cm (3.3 ft) entre las líneas de los comederos. Reduzca el tiempo de distribución del alimento a menos de 3 minutos o distribuya el alimento sin encender las luces. Ajuste la altura correcta de los bebederos y comederos utilizando un sistema de poleas. |
| Manejo de los bebederos/ consumo de agua | Reducción de la producción de huevos, aves deshidratadas, aumento de los huevos en el suelo. | Mantenga el espacio recomendado en los bebederos. <ul style="list-style-type: none"> • 6-10 aves/niple • 2.5 cm o 1.0 in por ave para bebederos de campana • 15-20 aves/copa Mejore la disponibilidad y la calidad del agua. Ajuste para garantizar un ángulo de bebida de 75-85° para las aves adultas que utilizan niples. Ajuste la altura de los bebederos y comederos utilizando un sistema de polea. |
| Calidad de la cama | Cama apelmazada/no friable: las aves no pueden darse baños de polvo. | Asegure una ventilación adecuada/correcta para mantener la cama seca y friable. |
| Plagas | Reducción de la producción de huevos, aumento del consumo de agua. | Mantenga alejadas las plagas y monitoree de cerca el estado de salud. |

Resumen

Las reproductoras han cambiado rápidamente a lo largo de los años. Dado que las principales empresas de cría seleccionan tanto para mejorar las características de los pollos de engorde como para el rendimiento reproductivo, proporcionar prácticas de manejo detalladas para la operación diaria de las instalaciones y las reproductoras se ha vuelto aún más esencial.

Es necesario medir y monitorear los cambios en la temperatura ambiental, la iluminación, la ventilación, la condición corporal, el peso corporal y los perfiles de peso de los huevos en comparación con los estándares, las condiciones del galpón y los retos externos para reaccionar de manera eficiente y eficaz al rendimiento de la parvada.

Ajustar correctamente la cantidad de alimento, reaccionar ante relaciones de apareamiento incorrectas y minimizar los retos dentro de la parvada permiten mejorar y mantener la persistencia en la producción de huevos y la fertilidad tras el pico de postura.

Política de privacidad: Aviagen® recopila datos para comunicarse con usted y proporcionarle información de manera efectiva sobre nuestros productos y nuestro negocio. Estos datos pueden incluir su dirección de correo electrónico, nombre, dirección comercial y número de teléfono. Para acceder a la Política de privacidad completa de Aviagen, visite Aviagen.com.

Aviagen y su logo son marcas registradas de Aviagen en los EE. UU. y en otros países. Todas las demás marcas o marcas comerciales fueron registradas por sus respectivos propietarios.

© 2024 Aviagen.

