

EFFECTO DE LA MUDA FORZADA EN EL SEGUNDO CICLO DE POSTURA

Ing. Agr. Ph. D. MANUEL CUCA G.¹
M.V.Z. ERNESTO AVILA G.¹

Resumen

Se efectuó un experimento para estudiar el efecto de la muda forzada en el segundo ciclo de postura en gallinas Leghorn blanca que tenían 11 meses en producción. Los tratamientos empleados para inducir a la muda fueron la supresión de agua y alimento. Los resultados obtenidos después de 224 días de experimentación indicaron una mayor producción de huevo y mejores ingresos cuando se suprimió el agua por 48 horas y el alimento por 72 horas.

El período de producción en las gallinas ponedoras de raza ligera varía de 10 a 14 meses. Antes de iniciar un segundo ciclo de postura la mayoría de las aves entran a la fase conocida como pelecha o cambio de pluma. Card (1962), indica que el cambio de pluma dura aproximadamente dos meses. época en la que se reduce notablemente la producción. Snyder y Orr (1960): Marble (1962), Len *et al.* (1964) y Hansen (1960a, 66b), han demostrado que se puede mejorar la producción del segundo período de postura induciendo la muda o pelecha en las aves. Bell (1967) cita que para este fin se pueden emplear hormonas como la progesterona y la tiroxina, o bien, otros métodos como: la supresión del alimento y el agua o dietas deficientes en algunos principios nutritivos.

Con el objeto de estudiar si es económico inducir el cambio de pluma en las aves para mejorar la producción del segundo período de postura, se estudiaron métodos de inducción a la muda como son la restricción tanto de agua como de alimento.

Material y métodos

Se utilizaron 366 gallinas de la raza Leghorn blanca que llevaban aproximadamente 11 meses en producción. Las aves se distribuyeron en jaulas individuales y se formaron seis lotes de 61 aves cada uno, utilizando

Recibido para su publicación el 3 de junio de 1968.

¹ Técnicos del Departamento de Avicultura. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. S.A.G., México.

un diseño completamente al azar. Los tratamientos empleados fueron tres:

Primer tratamiento o testigo: A las aves de este grupo se les ofreció agua y alimento a libertad durante todo el experimento.

Segundo tratamiento: Se les suprimió agua por -18 horas y alimento durante 72 horas; posteriormente se les ofreció agua y alimento a libertad.

Tercer tratamiento: Se suprimió agua y alimento durante 72 horas; al cabo de este período se les ofreció agua y alimento a libertad.

El experimento fue iniciado el mes de noviembre de 1966 en el Campo Experimental "Santa Elena", Toluca, México. Conviene aclarar que no se proporcionó luz artificial a las aves, sino hasta los 56 días de iniciado el experimento; dando hora y media de luz artificial diariamente como complemento a la luz del día.

A las aves utilizadas en este experimento, se les habían llevado registros de producción y consumo de alimento en su primer ciclo de postura, lo que permitió hacer una comparación entre el primero y segundo ciclos. Se registraron y calcularon los datos de consumo de alimento, peso del huevo, producción y conversión alimenticia cada 28 días durante los 224 de experimentación.

Resultados y discusión

Las aves en los tratamientos 2 y 3, con privación de agua y alimento, sufrieron el cambio de pluma y el cese de postura sin re-

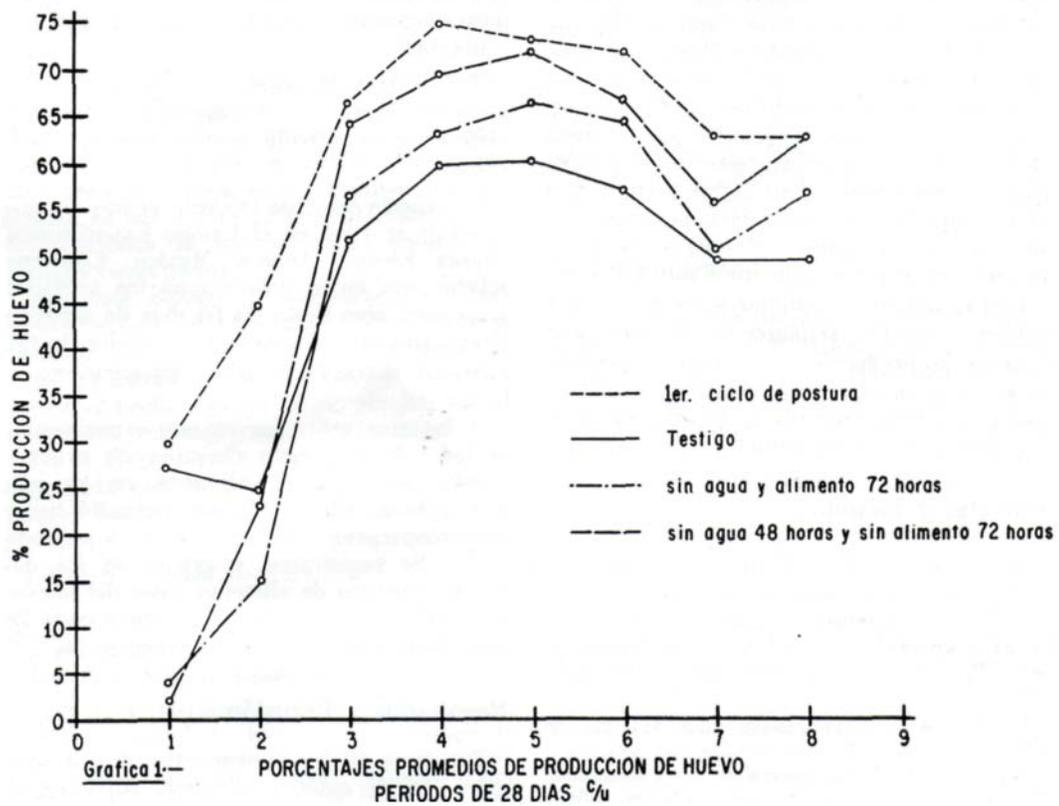
Cuadro 1

Datos promedios de producción, consumo de alimento y conversión alimenticia a los 224 días de iniciado el experimento

Tratamiento	Porcentaje de producción de huevo ¹	Peso promedio del huevo (g.)	Alimento consumido/ave (kg.)	Conversión alimenticia
1. Testigo	47.3 ¹	65.1	24.586	3.57
2. Restricción de agua Por 48 horas y de alimento 72 horas	52.2 ²	66.5	25.051	3.21
3. Restricción de agua y alimento 72 horas	46.9 ¹	66.4	24.561	3.52
Primer período de postura ²	61.0	56.8	25.241	3.10

¹ Números con la misma letra no son diferentes estadísticamente (P< 0.05).

² Datos promedio de 224 días.



gistrar mortalidad. La producción de huevo en estos tratamientos bajó a 0 al 4º día y se mantuvo así durante 13 días aproximadamente. Por lo que respecta al cambio de pluma, a los 12 días de iniciado el experimento las aves estaban en su totalidad tirando la pluma. Los resultados promedios de 224 días de experimentación se presentan en el Cuadro 1, así como también los datos promedios de 224 días de estas mismas aves en su primer ciclo de postura. El análisis estadístico indicó diferencia altamente significativa en producción de huevo entre los tratamientos ($P < 0.01$). Al descomponer la suma de cuadrados de los tratamientos, se encontró diferencia significativa entre la muda natural o grupo testigo contra la muda inducida de los tratamientos 2 y 3. Al comparar los dos métodos de inducción a la muda, se encontró diferencia altamente significativa a favor del segundo tratamiento. El análisis también indicó interacción entre periodos y tratamientos ($P < 0.01$); esto fue debido a que al inducir la muda se suspende rápidamente la producción de huevo, manteniéndose en cero durante algunos días y posteriormente se incrementa (véase Gráfica 1), mientras que en las aves testigo o muda natural la producción no llegó a suspenderse. El peso promedio del huevo fue mayor en el segundo ciclo de postura. La producción de huevo del segundo trata-

miento respecto al primer año de postura fue menor en un 19.3%. En la Gráfica 1 se muestran los porcentajes de producción de huevo, tanto durante el transcurso del experimento, como en el primer ciclo de postura de las aves. Se observa que a partir del 3er. período (12 semanas después de iniciado el experimento) las aves forzadas a mudar superaron a las testigos.

El segundo tratamiento resultó mejor alcanzando un pico de postura de 71.4% en comparación con el tercer tratamiento que alcanzó un 66%, mientras que el testigo solamente alcanzó un máximo de 59.8%. Estos resultados están de acuerdo con Bell (*ibid.*), quien dice que mientras más tiempo se encuentra reducida la producción de huevo, más producción se obtendrá posteriormente. En la Gráfica también puede observarse el efecto benéfico que se tuvo al proporcionar luz artificial a partir del segundo periodo, incluso en el tratamiento testigo, la cual es considerada por Hansen (1966c) importante en un programa de muda artificial. Por lo que se refiere a consumo de alimento, conversión alimenticia y mortalidad no se encontró diferencia significativa entre tratamientos.

El estudio económico se aprecia en el Cuadro 2, y en el cual se nota que el segundo tratamiento fue superior a los otros dos tratamientos. Al comparar los ingresos brutos

Cuadro 2

Datos promedios de costo de alimento, valor de la producción, ingresos y % de ingresos sobre costo de alimento

Tratamiento	Valor de la producción ¹ Pesos	Costo del alimento ² Peso	Ingresos sobre costo de alimento Pesos	Porcentaje de ingresos sobre costo de alimento
1. Testigo	48.27	26.94	21.33	71.12
2. Restricción de agua 48 horas y de alimento 72 horas	54.52	27.45	27.07	90.26
3. Restricción de agua y alimento 72 horas	48.83	26.87	21.96	73.22
Primer período de postura ³	57.65	27.66	29.99	100.00

¹ Considerando a \$7.00 el kilogramo de huevo.

² La tonelada de alimento se cotizó a \$1,095.90, tomando en cuenta sólo los Ingredientes de la dieta para gallinas ponedoras del Boletín 3 del Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias, S.A.G., Aguilera, A.A. y J.A. Pino, 1965. Consideraciones para la Preparación de Raciones Alimenticias para pollos y gallinas.

³ Datos promedios de 224 días.

obtenidos del segundo tratamiento con los del primer ciclo de producción hay una diferencia de solamente un 10%. Estos datos concuerdan con los de Noles (1966), Wilson *et al.* (1967), quienes informan que la supresión del agua y el alimento es un método efectivo para forzar la muda y que la producción de huevo durante el segundo ciclo de postura puede ser económicamente ventajosa. Sin embargo, los resultados económicos obtenidos con el tratamiento 3 fueron similares al tratamiento testigo, indicando esto que son necesarios más estudios a este respecto para llegar a conclusiones más precisas acerca del número de horas requeridas en la restricción de agua y alimento.

Literatura citada

- BELL, I., 1967. The economics of various molting methods. *Feedstuffs*. Vol. 39 N° 26: 21.
- CARD, L. K., 1962. Poultry Production. Lea & Febiger Philadelphia. 100-102.
- HANSEN, R. S., 1960^a. The effect of methods of forced molting on reproductive performance of chickens. *Poultry Sci.* 39: 1257.
- HANSEN, R. S., 1966^b. The effect of frequency of rests (forced molts on hen performance and egg quality. *Poultry Sci.* 45: 1089.
- HANSEN, R. S., 1966^c. Reducing light to facilitate induced rest (force molt). *Poultry Sci.* 45: 1089.
- LEN, R. E., H. ABPLANALP AND E. A. JOHNSON, 1964. Second year production of forced molted hens in the California Random Sample Test. *Poultry Sci.* 43: 638-646.
- MARBLE, D. R., 1962. The effects of extended production and forced molt on albumen and shell quality. *Poultry Sci.* 41: 1662.
- NOLES, R. H., 1966. Subsequent production and egg quality of forced molted hens. *Poultry Sci.* 45: 50-57.
- SNYDER, E. S., AND H. L. ORR, 1960. The effect of length of lay, holding temperature, holding time and forced molting on egg quality. *Poultry Sci.* 39: 1297.
- WILSON, H. R., H. L. FRY, R. H. HARMS AND L. R. ARRINGTON. 1967. Performance of hens molted by various methods. *Poultry Sci.* 46: 1406-1412.

Summary

An experiment using White Leghorn hens that had been in production for 11 months was conducted in order to study the effect of force molting on the second year of production. The treatments studied were the suppression of water and feed for different lengths of time. Results obtained after 224 days from the beginning of the treatments indicated better production and better income with the treatment in which water was withheld for 48 hours and feed for 72 hours than the one in which both were withheld for 72 hours.