

## Efectos de la restricción de iluminación y alimentación en la reanudación de la puesta después de la muda forzada.

SHIGERU OHTSUKA

National Institute of Animal Industry  
Tsukuba Norindanchi P.O.Box 5, Ibaraki 305, Japón

Este experimento tuvo como objetivo averiguar los efectos de la limitación de la iluminación (tratamiento LI) y de la restricción alimentaria (tratamiento RA) en la reanudación de la puesta después de la muda forzada en las gallinas. Se provocó la muda forzada por la supresión del agua durante 3 días y la retirada del pienso durante 10 días. En el tratamiento LI, la iluminación estuvo limitada a 6 horas por día durante el tratamiento para la muda forzada, y se comenzó a incrementar hasta 16 horas mediante 1 hora diaria los días 11mo, 21ro o 31ro, siguientes al inicio del tratamiento para la muda forzada. El pienso fue administrado *ad libitum* durante todo el período experimental. En el tratamiento RA, el pienso fue restringido a 45 g/ave/día durante 10, 20 ó 30 días después del tratamiento para la muda forzada, y posteriormente fue administrado a voluntad. La iluminación fue de 16 horas/día durante el período experimental. En el grupo testigo se proporcionaron 16 h de iluminación y alimentación *ad libitum* en cada tratamiento. Se observó el cese de la puesta a los 7 días siguientes al comienzo del tratamiento para la muda forzada y continuó durante el período del tratamiento LI o RA. La puesta comenzó entre los 14 y 24 días al incrementarse las horas de iluminación o con la administración *ad libitum* del pienso. La aplicación de un período más largo del tratamiento LI o RA dio lugar a una reanudación rápida de la puesta. Los tratamientos LI y RA, al parecer, ejercieron un efecto semejante en la regulación de la puesta. Las aves que recibieron el tratamiento LI o el RA durante 40 días presentaron un índice de puesta relativamente elevado después de la muda forzada.

En los últimos años, el precio de los huevos en Japón se ha abarató a causa de la excesiva oferta del producto, y este desequilibrio entre la oferta y la demanda provoca la inestabilidad de la explotación de las granjas avícolas. Se requiere la regulación de la producción de huevos para lograr la estabilidad en los precios de los huevos. La mayor parte de los experimentos sobre la muda forzada en las gallinas reportados hasta

el presente (1, 2, 3, 4) se efectuaron con el objetivo de aumentar la producción de huevos y para mejorar la calidad de los mismos después de la muda forzada. El experimento de que trata este informe se llevó a efecto con el fin de averiguar los efectos causados por la limitación de la iluminación y por la restricción del pienso en la reanudación de la puesta y la subsiguiente producción de huevos tras la muda forzada en las gallinas.

Se provocó la muda forzada mediante la supresión del agua durante 3 días y la retirada del pienso durante 10 días.

### *Experimento I (tratamiento LI)*

Se realizó en 128 gallinas White Leghorn de 70 semanas de edad, para averiguar el efecto de la limitación de la iluminación y de la restricción del pienso en la reanudación de la puesta después de la muda forzada. La iluminación estuvo limitada a 6 horas por día durante el tratamiento para la muda forzada, y comenzó a incrementarse hasta 16 horas mediante aumentos de 1 hora/día los días 11ro., 21ro. o 31ro. siguientes al inicio del tratamiento para la muda forzada. En el grupo testigo se mantuvo la iluminación de 16 horas durante el tratamiento LI. El pienso fue administrado *ad libitum* durante todo el período en todos los grupos.

### *Experimento II (tratamiento RA)*

Se realizó en 128 gallinas White Leghorn de 66 semanas de edad, con el fin de averiguar el efecto de la restricción alimentaria en la reanudación de la puesta tras la muda forzada. Se restringió la administración de pienso a 45 g/ave/día durante los 10, 20 ó 30 días siguientes al tratamiento para la muda forzada, administrándose a voluntad posteriormente. El grupo testigo dispuso libremente de pienso durante el tratamiento RA. La iluminación fue de 16 horas/día en todos los grupos.

La temperatura se mantuvo a  $21 \pm 1$  °C durante todo el período experimental en los Experimentos I y II.

Se observó el cese de la puesta a los 7 días siguientes al inicio del tratamiento para la muda forzada, y se continuó durante el período de los tratamientos LI y RA. El peso corporal disminuyó un 20 % en el Experimento I y un 24 % en el Experimento II mediante el tratamiento para la muda forzada, y posteriormente disminuyó ligeramente durante el tratamiento LI o el RA. El consumo medio de pienso fue de 48 g/ave/día durante el tratamiento LI, y el consumo de pienso fue casi igual durante el tratamiento RA. En las Figs. 1 y 2 aparecen los cambios apreciados en el índice de puesta correspondiente a los Experimentos I y II. La puesta se inició, por término medio, en un lapso de 18, 14, 22 y 15 días a los 10, 20, 30 y 40 días del tratamiento LI, incluido el trata-

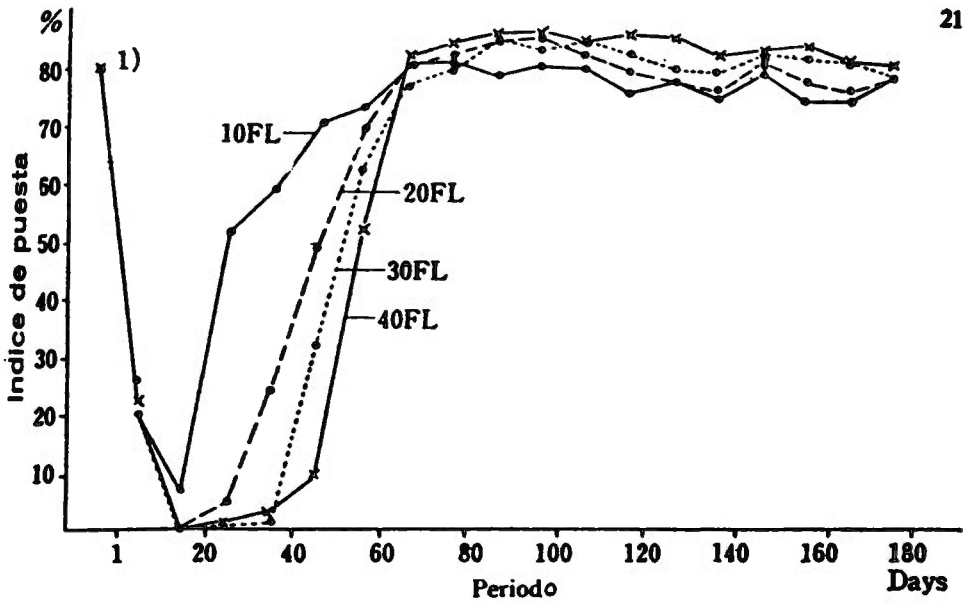


Fig. 1 Índice de puesta en el experimento 1

1) Índice de puesta 4 semanas antes de la muda forzada

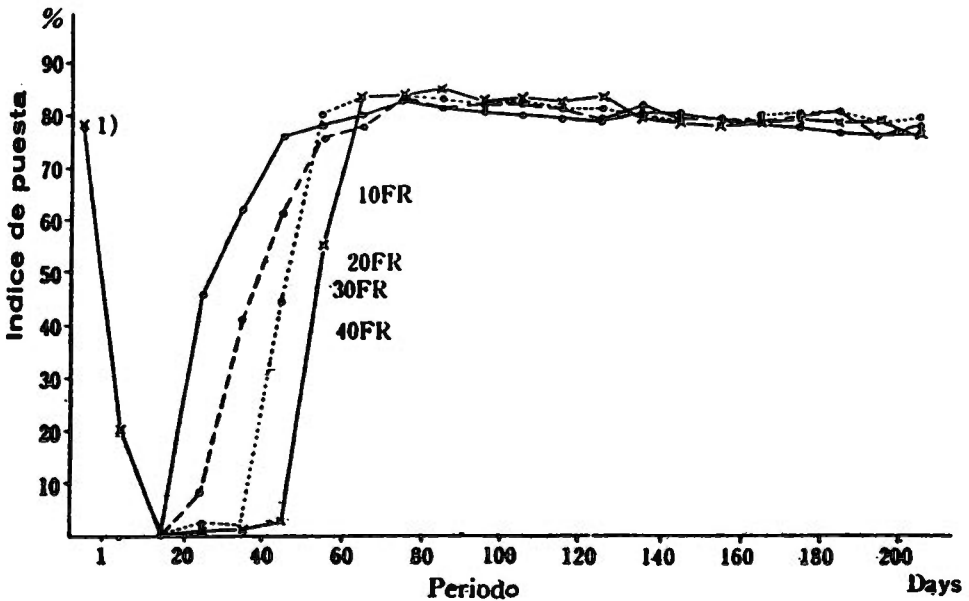


Fig. 2 Índice de puesta en el experimento 2

1) Índice de puesta 4 semanas antes de la muda forzada

miento para la muda forzada, respectivamente, y en 18, 15 y 14 días a los 10, 20, 30 y 40 días del tratamiento RA, incluido el tratamiento para la muda forzada, respectivamente, mediante el incremento de la iluminación o la alimentación *ad libitum*. La aplicación de un período más largo del tratamiento LI o el RA dio por resultado una reanudación más rápida de la puesta. Al parecer, los tratamientos LI y RA ejercían un efecto semejante en la regulación de la puesta. Las aves que recibieron el tratamiento LI o el RA presentaron una producción relativamente elevada de huevos. Se llegó a la conclusión de que el período propuesto de cese de la puesta podía obtenerse mediante el tratamiento de la limitación de la iluminación o el tratamiento de la restricción alimentaria.

### Effects of limited lighting and restricted feeding on the resumption of laying after forced moulting.

#### ABSTRACT

The experiment was performed to find out the effects of limited light (FL treatment) and restricted feed (FR treatment) on resumption of egg laying after forced moulting in chickens. Forced moulting was induced by a 3-day water withdrawal and a 10-day feed withdrawal. In FL treatment lighting was limited to 6 h per day during forced moulting treatment and started to increase to 16 h by 1 h per day on 11th, 21st or 31st day after the beginning of forced moulting treatment. Feed was given *ad libitum* throughout the experimental period. In FR treatment feed was restricted to 45g/bird/day for 10, 20 or 30 days after the forced moulting treatment and given *ad libitum* thereafter. Lighting was 16 h per day throughout the experimental period. In the control group 16-hour lighting and *ad libitum* feeding were provided in each treatment. The cessation of egg laying was observed within 7 days after the beginning of the forced moulting treatment and continued during the period of FL or FR treatment. Egg laying began within 14 to 24 days by increased lighting hours or *ad libitum* feeding. Application of a longer period of FL or FR treatment resulted in a rapid resumption of lay. FL and FR treatments seemed to have a similar effect on the regulation of egg production. Birds receiving FL or FR treatment for 40 days revealed relatively high rate of lay after forced moulting.

#### BIBLIOGRAFIA

Notes, R. X.: Poult. Sci. 45: 50-57, 1966.

Summers, J. D. y S. Leeson: Poult. Sci. 56: 600-604, 1976.

Parafox, A. L.: Poult. Sci. 55: 2076, 1976.

Harms, R. H.: Poult. Sci. 62: 1123-1124, 1983.

## **Predominio de la carne de aves en relación con la competencia de los productos alimenticios de origen animal.**

E. KARPOFF

FAS, US. Department of Agriculture 4906 Bangor Drive. Kensington, Maryland 20895. United States of América.

La carne aviar está granjeándose una participación cada vez mayor en el consumo mundial de todo tipo de carne, y es muy probable que dicha participación continúe en auge en el futuro cercano.

En 1986, en 39 países representativos del 30 % de toda la población mundial, e incluidas casi todas las naciones industrializadas del mundo, el 24 % —casi la cuarta parte— del consumo total de carne correspondió a la carne de aves. Diez años antes, en 1976, estos mismos 39 países sólo alcanzaron el 18 %.

El 70 % de la población mundial no representada en la anterior base de datos, consumió una cantidad considerablemente inferior de carne aviar *per capita* que los consumidores incluidos en la base de datos, aunque es muy probable que el porcentaje del consumo total de carne de ave, y la tendencia ascendente de ese porcentaje, sean igualmente válidos para casi todos los países que no figuran en la base de datos.

La base de datos utilizada en este trabajo es la mantenida por la Secretaría de Agricultura de los EE. UU. de América. Los 39 países que aparecen en las comparaciones hechas en este artículo son todos aquellos para los cuales se dispone de datos comparables para los años 1976 y 1986.

El papel cada vez mayor que desempeñan las aves de corral se ha mantenido muy uniforme a través del tiempo y entre los países. Los principales factores que explican dicha uniformidad, son:

1. La aceptación de buena gana de la carne aviar por parte de casi todos los grupos étnicos; no existen tabúes como el de los musulmanes y los judíos contra la carne porcina, o el de los hindúes contra la carne bovina.

---

Traducido del original en inglés (Memorias del XVIII Congreso Mundial de Avicultura, Nagoya, Japón, 1988, pp. 1379—1381) por Gilberto Navarro Pruneda.

2. La oferta cada vez mayor y fácilmente disponible, a causa de
3. La disminución constante y verdadera ( no necesariamente financiera) del costo de producción, lo cual se refleja en los precios del mercado.

En algunos países, los incrementos observados en el consumo de carne aviar ocurrieron a expensas de las carnes rojas. En otros casos, principalmente en un número relativamente escaso de países en vías de desarrollo donde los niveles de consumo han estado elevándose rápidamente, las aves de corral han contribuido al aumento neto en el consumo global de carne. En los países industrialmente desarrollados, las preocupaciones en cuanto al colesterol y al elevado contenido de calorías (grasa) han constituido los factores que han favorecido a la carne de aves.

Es probable que la carne aviar continúe gozando del favor del público. Entre los factores para este criterio figuran no sólo la ampliación de los elementos antes citados, sino también los siguientes:

*A. Dentro de la industria avícola*

1. La práctica de la explotación de las aves de corral se ha adaptado más rápidamente al estado actual de la tecnología que casi cualquier otra rama de cría de animales, debido en parte:
2. Al interés agromercantil en la integración de la producción, el procesamiento y la comercialización avícola, todo lo cual acelera las respuestas de la producción a los incentivos del mercado, particularmente, en sentido ascendente.
3. Los aumentos en el volumen de la producción son propiciados por el corto ciclo reproductivo de las aves y la oportunidad de obtener una progenie numerosa a partir de cada ave reproductora, en lugar de los escasos partos entre los animales de mayor talla.

*B. En comparación con las demás especies que constituyen las principales productoras de carne:*

1. *Carne de cerdo.* La conversión de los granos en carne magra es probablemente más eficiente en las aves de corral que en el ganado porcino. Aunque la oferta potencial futura de los granos, consumidos por ambas especies, será probablemente amplia a los precios recientes, las aves aventajan a los cerdos en la competencia por los granos.

2. *La carne bovina como derivado de la leche.* En la mayor parte de los países desarrollados se está desestimulando la producción láctea, aunque con poco éxito, debido a los excedentes de leche. La producción láctea sostiene los suministros de la carne a partir de este sector, aunque no es probable que los suministros aumenten a causa de la mayor producción lechera por vaca.
3. *Carne bovina a partir de la producción especializada.* El forraje fibroso no utilizable por los animales granívoros (aves, cerdos) representa una base económica para la producción de carne bovina, pero en los aumentos amplios de dicha producción, figuran: '(a) incrementos costosos a base de trabajo intensivo en el empleo de los recursos de los pastizales, con riesgos ambientales, o (b) administración adicional de granos para la producción de carne magra, lo que resulta más caro que la carne aviar o la porcina.
4. *Carne de cordero y de carnero.* Las incursiones económicas de las fibras sintéticas contra la lana, limitan las utilidades totales de la industria ovina, y por esa razón reducen la producción de carne ovina.
5. *El pescado.* representa una importante fuente de proteínas para muchas naciones. Resulta dudoso que los aumentos mundiales en la producción por medio de la acuicultura puedan compensar los rendimientos potencialmente reducidos que tendrían lugar en la pesca oceánica si la pesca de rendimiento constante se convirtiera en algo normal.