

## RENDIMIENTO DE DOS LINEAS COMERCIALES DE POLLOS PARRILLEROS

GRACIELA L. LAZZARI y J.L. PAGANI<sup>(1)</sup>

Recibido: 04/06/96

Aceptado: 26/07/96

### RESUMEN

Se comparó la tasa de crecimiento de los cortes de interés comercial en pollos parrilleros de las líneas Arbor Acres y Cobb 500, faenados entre los 35 y 56 días de edad. La tasa de crecimiento de la carcasa eviscerada se relacionó con el peso de faena, mientras que el crecimiento de la grasa abdominal, pechuga, muslos, patas, piernas y alas con el peso de la carcasa eviscerada. Todos los cortes se evaluaron con músculo, hueso y piel. En las hembras, el ritmo de crecimiento de las características estudiadas, no presentó diferencias significativas ( $P > 0,05$ ) debidas a la línea comercial. En los machos, no se observaron diferencias significativas ( $P > 0,05$ ) en el crecimiento de la pechuga, alas y grasa abdominal, en cambio presentaron diferencias el ritmo de crecimiento de la carcasa ( $P < 0,01$ ), de los muslos ( $P < 0,05$ ), de las patas ( $P < 0,05$ ) y de las piernas ( $P < 0,01$ ), siendo superior en la línea Cobb 500 que en Arbor Acres.

**Palabras clave:** parrilleros, carcasa, rendimiento, estirpes.

### CARCASS YIELD OF TWO BROILER COMMERCIAL STRAINS

#### SUMMARY

In order to compare differences in development of commercial joints, Arbor Acres and Cobb 500, strains of broiler, were slaughtered between 35 and 56 days of age. Carcass weight was related to slaughter weight and abdominal fat, breast, leg and wing weights with carcass weight. All cuts were evaluated with meat, bone and skin. No significant differences ( $P > 0,05$ ) were observed in the growth rates of edible cuts, between females of both strains. In males, no significant differences ( $P > 0,05$ ) observed in the growth rates of breast, wings and abdominal fat, although there were significant differences in growth rate of carcass eviscerated ( $P < 0,01$ ) and leg cuts ( $P < 0,01$ ) higher in Cobb 500 than Arbor Acres males.

**Key words:** broiler, growth, carcass yield, strains.

#### INTRODUCCION

Desde el inicio de la avicultura comercial, la velocidad de crecimiento y el desarrollo de masas musculares de los pollos parrilleros se ha incrementado significativamente.

Havenstein *et al* (1994a), comparando estirpes y dietas "típicas" para los sistemas productivos de los años 1957 y 1991 observaron un aumento del 20 al 26% en el peso vivo de los animales a una edad determinada, encontrando diferencias altamente significativas debidas a la estirpe, sexo y tipo de dieta. Las mismas diferencias fueron encontradas al evaluar el peso de la carcasa eviscerada (Havenstein *et al*, 1994b).

García *et al* (1993) comparando el rendimiento de las carcasas de pollos faenados a los 56 días de edad, observaron un efecto significativo del sexo, presentando los machos mayor porcentaje de muslo que las hembras, mientras que éstas últimas mostraron un mayor rendimiento de pechuga y patas. Mendes *et al* (1993 a y b) observaron mayores porcentajes de pierna en los machos que en las hembras, mientras que esta últimas presentaron mayor rendimiento en pechuga.

Mendes *et al* (1993c), comparando aves faenadas a los 48 y 53 días de edad, observaron que las pertenecientes a la línea Arbor Acres presentaron mayor rendimiento en carne de piernas que los

<sup>(1)</sup>Cátedra de Avicultura, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

de la línea Hubbard. Giordani *et al* (1993), encontraron diferencias en el rendimiento de machos y hembras de las líneas comerciales Cobb 500, Ross 208 y Ross 308.

Perreault y Leeson (1992), trabajando con machos de líneas comerciales, observaron que entre los 21 y 70 días de edad el porcentaje de proteína de la carcasa eviscerada se redujo en un 19,6% mientras que el de grasa aumentó en un 14,4%, encontrando que la grasa abdominal fue la porción que presentó la tasa de crecimiento más acelerado seguida por la pechuga, muslos y patas.

El objetivo del presente trabajo es analizar el ritmo de crecimiento de los cortes de interés comercial en dos líneas de pollos parrilleros, faenados a distintos pesos vivos.

#### MATERIALES Y METODOS

Se trabajó con 300 pollos parrilleros, machos y hembras, de las líneas Arbor Acres y Cobb 500, criados a piso, en corrales contiguos, sometidos a idénticas condiciones de manejo y de alimentación.

A los 35, 42, 49 y 56 días, se faenaron 5 machos y 5 hembras de cada línea, 20 animales por semana, con un peso vivo similar al peso del promedio del lote al que pertenecían. El peso de faena (PF) se determinó luego de un ayuno de 6 horas.

Luego del desplumado, los pollos permanecieron en heladera, a una temperatura de 4°C, durante 24 horas.

Una vez transcurrido dicho período, se procedió al corte de las garras y la cabeza y al eviscerado. Los cortes de la carcasa, pechuga, muslos y patas se realizaron en forma manual, así como la separación de la grasa abdominal, retirando la grasa adherida a las vísceras y la que rodea a la cloaca (Perreault y Lesson, 1992).

Se registró la siguiente información: peso de la carcasa eviscerada (PCe), peso de la grasa abdominal (PGa), peso de las alas (PA). Los cortes comerciales fueron evaluados con músculo, hueso y piel, obteniéndose el peso de la pechuga (PPh), peso de los muslos (PMs), peso de las patas (PPt), el peso de la pierna (muslos más patas) (PPn) y el peso de las alas (PAI).

El crecimiento de las porciones de interés comercial se relacionó con el peso de la carcasa, mediante ecuaciones de regresión (Snedecor, 1992).

#### RESULTADOS

En el cuadro N° 1 se indica el peso promedio de faena, a distintas edades, para cada sexo y línea comercial.

El peso de la carcasa eviscerada se analizó en función del peso de faena (PF), mientras que el peso de la grasa abdominal, pechuga, muslos, patas, piernas (muslos más patas) y alas se relacionaron con el peso de la carcasa eviscerada (PCe).

Cuando las ecuaciones de ajuste no presentaron diferencias significativas entre ambas líneas comerciales, se reunieron los datos en una única ecuación para cada sexo y corte comercial (Snedecor, 1992).

##### 1. Carcasa eviscerada (PCe):

En machos, el crecimiento de la carcasa eviscerada (PCe) en función del peso de faena (PF) difiere significativamente ( $P < 0,01$ ) entre ambas líneas comerciales.

$$\text{A. Acres: } PCe \text{ (gr)} = -22,2975 + 0,7059 \times PF \text{ (gr)}$$

$$R^2=99,11\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,99

$$\text{Cobb 500: } PCe \text{ (gr)} = -91,3232 + 0,7456 \times PF \text{ (gr)}$$

$$R^2=98,40\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente n: 0,99

**Cuadro N° 1: Peso de faena (gramos) a diferentes edades (días).**

| Edad | Arbor Acres                   |                              | Cobb 500                     |                              |
|------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|      | Machos                        | Hembras                      | Machos                       | Hembras                      |
| 35   | 1803 <sup>a</sup><br>± 88,1   | 1454 <sup>c</sup><br>± 75,5  | 1793 <sup>a</sup><br>± 15,4  | 1420 <sup>c</sup><br>± 150,0 |
| 42   | 2253 <sup>b</sup><br>± 179,8  | 1854 <sup>d</sup><br>± 120,7 | 2381 <sup>b</sup><br>± 61,7  | 1764 <sup>d</sup><br>± 137,5 |
| 49   | 2678 <sup>c</sup><br>± 147,7  | 2172 <sup>e</sup><br>± 103,0 | 2759 <sup>c</sup><br>± 64,4  | 2197 <sup>e</sup><br>± 105,9 |
| 56   | 3036 <sup>d</sup><br>± 160,82 | 2426 <sup>b</sup><br>± 86,2  | 2977 <sup>d</sup><br>± 154,3 | 2460 <sup>b</sup><br>± 87,9  |

a,b,c,d,e,f,g,h Los valores con las mismas letras no difieren significativamente ( $P > 0,05$ ).

En las hembras no se observaron diferencias significativas ( $P>0,05$ ) debidas a la línea comercial.

$$\text{Hembras: PCe (gr)} = -32,6498 + 0,7081 \times \text{PF (gr)}$$

$$R^2=98,68\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,99

## 2. Grasa abdominal (PGa)

La grasa abdominal, es el tejido que ha presentado mayor variabilidad en los datos obtenidos, no se observaron diferencias significativas ( $P>0,05$ ) debidas a la línea comercial, en ninguno de los sexos. La correlación entre el aumento de la grasa abdominal (PGa) y el aumento en el peso de la carcasa eviscerada (PCe), resultó positiva, con valores de 0,72 para los machos y de 0,82 para las hembras.

$$\text{Machos: PGa (gr)} = -1,9423 + 0,0422 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=51,72\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,72

$$\text{Hembras: PGa (gr)} = -29,6150 + 0,0715 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=66,24\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,82

## 3. Pechuga (PPh)

Cuando se relacionó el aumento de peso de la pechuga (PPh) con el aumento de peso de la carcasa eviscerada (PCe), en ninguno de los sexos se observaron diferencias significativas ( $P>0,05$ ) debidas a la línea.

$$\text{Machos: PPh (gr)} = -56,8321 + 0,3258 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=94,79\%$$

\*      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,97

$$\text{Hembras: PPh (gr)} = -73,8578 + 0,3606 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=96,51\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,98

Se observó que, a igual peso de la carcasa las hembras poseen mayor cantidad de pechuga que los machos.

## 4. Muslos (PMs)

En los machos, el crecimiento de los muslos (PMs) difiere significativamente ( $P<0,05$ ) entre ambas líneas comerciales.

$$\text{A. Acres: PMs (gr)} = 29,6777 + 0,1300 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=86,01\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,93

$$\text{Cobb 500: PMs (gr)} = -3,5710 + 0,1519 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=93,32\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,97

En las hembras, el crecimiento de los muslos no mostró diferencias significativas ( $P>0,05$ ) debidas a la línea comercial.

$$\text{Hembras: PMs (gr)} = 2,0463 + 0,1388 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=86,58\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,93

## 5. Patas (PPt)

Los machos de ambas líneas comerciales, mostraron diferencias significativas ( $P<0,05$ ) en el crecimiento de las patas (PPt).

$$\text{A. Acres: PPt (gr)} = 22,7232 + 0,1302 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=89,46\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,95

$$\text{Cobb 500: PPt (gr)} = 11,8134 + 0,1408 \times \text{PCe (gr)}$$

$$R^2=86,33\%$$

N.S.      \*\*

Coefficiente de correlación: 0,93

En hembras, el crecimiento de las patas no mostró diferencias significativas ( $P>0,05$ ) debidas a la línea comercial.

$$\text{Hembras: PPt (gr)} = 34,1257 + 0,1042 \times \text{PCc (gr)}$$

$$R^2=86,31\%$$

\* \* \* \*

Coefficiente de correlación: 0,93

## 6. Pierna (PPn)

El crecimiento de las piernas, al estar afectado por el crecimiento de los muslos y las patas, presentó diferencias significativas ( $P<0,01$ ) entre los machos de ambas líneas comerciales.

$$\text{A. Acres: PPn (gr)} = 54,2164 + 0,2588 \times \text{PCc (gr)}$$

$$R^2=95,02\%$$

\* \* \*

Coefficiente de correlación: 0,97

$$\text{Cobb 500: PPn (gr)} = 8,2424 + 0,2927 \times \text{PCc (gr)}$$

$$R^2=96,16\%$$

N.S. \* \*

Coefficiente de correlación: 0,97

Las hembras de ambas líneas no presentaron diferencias significativas ( $P>0,05$ ) en el crecimiento de las piernas.

$$\text{Hembras: PPn (gr)} = 36,1720 + 0,2430 \times \text{PCc (gr)}$$

$$R^2=90,38\%$$

N.S. \* \*

Coefficiente de correlación: 0,95

## 7. Alas (PAI)

El crecimiento de las alas no difiere entre líneas, para ninguno de los sexos ( $P>0,05$ ).

$$\text{Machos: PAI (gr)} = 35,6549 + 0,0866 \times \text{PCc (gr)}$$

$$R^2=93,21\%$$

\* \* \*

Coefficiente de correlación: 0,96

$$\text{Hembras: PAI (gr)} = 34,9629 + 0,0827 \times \text{PCc (gr)}$$

$$R^2=86,74\%$$

\* \* \* \*

Coefficiente de correlación: 0,93

Referencias:

N.S. no significativo ( $P>0,05$ )

\* significativo ( $P<0,05$ )

\*\* significativo ( $P<0,01$ )

## DISCUSION

Para las condiciones de este ensayo, en todos los casos en que se observaron diferencias debidas a la línea comercial, éstas se hicieron evidentes únicamente en los machos, mientras que las hembras de las líneas Arbor Acres y Cobb 500 parecieran no diferir en el ritmo de crecimiento de las porciones de interés comercial.

### Peso de la carcasa en función del peso de faena

Los machos de la línea Cobb 500 presentaron un mayor ritmo de crecimiento que los de la línea Arbor Acres (0,7456 vs. 0,7059). De confirmarse esta tendencia, el impacto comercial dependerá del peso de faena requerido por el mercado consumidor ya que, a medida que aumenta el peso de faena, la diferencia en el peso de la carcasa será mayor.

### Grasa abdominal

Para las condiciones de este ensayo, la tasa de deposición de grasa abdominal, fue un 59 % mayor en las hembras que en los machos (0,0715 vs. 0,0422). Como el nivel de grasa abdominal presenta una elevada variabilidad y depende del equilibrio de nutrientes de la dieta suministrada, se hace necesario confrontar esta tendencia en ensayos con diferentes tipos de alimento.

### Pechuga

La tasa de crecimiento de la pechuga fue mayor en las hembras que en los machos (0,3606 vs. 0,3258). Los resultados obtenidos confirman las observaciones realizadas por García *et al* (1993) y Mendes *et al* (1993 a y b). La implicancia comer-

cial de esta tendencia radica en la diferencia de precios de comercialización entre el corte de pechuga y el de muslos y patas ya que, a un mismo peso de faena, las hembras presentaron mayor rendimiento en pechuga.

### Muslos

Los machos de la línea **Cobb 500** presentaron mayor ritmo de crecimiento de los muslos que los de la línea **Arbor Acres** (0,1519 vs. 0,1300), del mismo modo que se manifestó con el peso de la carcasa eviscerada, esta diferencia se hace más marcada a mayores pesos de faena.

### Patas

El crecimiento de las patas siguió la misma tendencia que el crecimiento de los muslos, presentando lo machos de la línea **Cobb 500** mayor velocidad de crecimiento que los de la línea **Arbor Acres** (0,1408 vs. 0,1302). En ambos casos, la velocidad de crecimiento superó a la observada en las hembras, dando como resultado que a un mismo peso de faena, los machos presentaron mayor rendimiento de patas.

### Piernas

El peso y ritmo de crecimiento de las piernas se encuentra afectado por el desarrollo de los muslos y las patas, por lo tanto se mantienen las diferencias observadas en cada uno de los cortes en forma individual. Los machos de la línea **Cobb 500** manifestaron mayor velocidad de crecimiento que los de la línea **Arbor Acres** (0,2927 vs. 0,2588), y a su vez, los machos de ambas líneas presentaron mayor rendimiento en corte de pierna que las hembras.

### Alas

El desarrollo de las alas sigue la misma tendencia en las aves de ambas líneas, y no se observan diferencias debidas al sexo (0,0866 vs. 0,0827).

El objetivo del presente ensayo, es desarrollar una línea de trabajo que permita estimar los rendimientos en la planta de faena. Por lo tanto se hace necesario establecer la consistencia de estos resultados frente a diferentes condiciones de manejo y planes de alimentación.

## BIBLIOGRAFIA

- GARCIA, E.A.; A.A. MENDES; A.A.P. DA SILVA; E. GONZALES, 1993. Efeito do nível de energia da dieta e do sexo sobre o rendimento de carcaçasa de frangos de corte. *Veterinaria e Zootecnia*, 5: 29-37.
- GIODANI, G.; A. MELUZZI; C. CRISTOFORI; F. CARLINI, 1993. Indagine sulle prestazioni produttive e sulla adiposità del broiler moderno: confronto fra ceppi. *Zootecnia e Nutrizione Animale*, 19 (1): 33-42.
- HAVENSTEIN, G.B.; P.R. FERKET; S.E. SCHEIDELER; B.T. LARSON, 1994a. Growth, livability, and feed conversion of 1991 vs 1957 broilers when fed "typical" 1957 and 1991 broiler diets. *Poultry Science*, 73 (12): 1785-1794.
- HAVENSTEIN, G.B.; P.R. FERKET; S.E. SCHEIDELER; D.V. RIVES, 1994b. Carcass composition and yield of 1991 vs 1957 broilers when fed "typical" 1957 and 1991 broiler diets. *Poultry Science* 73 (12): 1795-1804.
- MENDES, A.A.; E.A. GARCIA; E. GONZALES; A.A.P. DA SILVA, 1993a. Efeito do peso de abate sobre o rendimento de carcaçasa de frangos de corte. *Veterinaria e Zootecnia*, 5: 77-82.
- MENDES, A.A.; E. GONZALES; E.A. GARCIA; M. MORITA, 1993b. Efeito do nível nutricional da dieta e do sexo sobre o rendimento de carcaçasa de frangos de corte. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 22 (3): 473-480.
- MENDES, A.A.; E.A. GARCIA; E. GONZALES; J.C. VAROLI, 1993c. Efeito da linhagem e idade de abate sobre o rendimento de carcaçasa de frangos de corte. *Rev. Soc. Bras. Zoot.*, 22 (3): 466-472.
- PERREAULT, N.; S. LEESON, 1992. Age-related carcass composition changes in male broiler chickens. *Canadian Journal of Animal Science*, 72 (4): 919-929.
- SNEDECOR, G.W.; and W.G. COCHRAN, 1992. *Statistical Methods*. Iowa State University Press/AME, U.S.A. Eighth Edition.