

## LEGHORN BLANCA E HÍBRIDOS EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE (THE WHITE LEGHORN AND HYBRIDS FOR MEAT PRODUCTION)

por el

DR. JUAN BAUTISTA APARICIO MACARRO (\*)

### *Introducción*

En la actualidad la industria avícola española adquiere caracteres sobresalientes debido fundamentalmente a dos factores de importancia: a) utilización de animales altamente productivos, por la avicultura organizada; b) empleo de raciones alimenticias adecuadas, por la avicultura industrial y en parte de la rural, gracias a la abundancia de piensos y buena calidad de los mismos.

Hasta hace relativamente poco (tres o cuatro años) el plantel de ponedoras en nuestro país, en su mayoría Leghorn blanca y castellana negra, era criado, con más o menos acierto y efectividad, dentro de un grado de pureza elevado. Pero los altos rendimientos alcanzados con individuos  $F_1$ , híbridos y cruces entre éstos, aconsejó la explotación de tales individuos, que fueron conseguidos mediante la importación de huevos para incubar, polluelos de un día o reproductores de líneas consanguíneas *homozigotos*. Y al poco tiempo, lo que empezó por pequeñas experiencias, efectuadas por grupos aislados de avicultores, ha terminado por generalizarse a nuestras granjas de más renombre, las que dejaron de producir a partir de sus razas puras para dar cabida a líneas puras de procedencia extranjera, únicamente utilizables para la formación de generaciones industriales  $F_1$ . La consecución de tales líneas de alta productividad requirió grandes aportaciones de dinero y muchos años de inteligente selección rigurosa, para lo que nuestra avicultura, muchas veces precaria, las más inestable, no estaba preparada.

Casi la totalidad de pollitos machos procedentes de esta avicultura

---

(\*) Departamento de Zootecnia. Sección de Contrastación. Facultad de Veterinaria. Córdoba (España).

organizada se somete desde su nacimiento a una alimentación intensiva con miras a conseguir en el menor tiempo posible una canal aceptable, si bien de poco peso, con carne jugosa y tierna, apta para consumirse asada (\*), que ha originado un incremento grande de la industria del pollo en España. Se ha autoabastecido el mercado, y para un futuro próximo ha de pensarse en la exportación de canales; tal es el incremento esperado, después de seguirse la nueva corriente zootécnica del aprovechamiento cárnico de los animales en fase de desarrollo.

Independientemente de este hecho, de la producción de carne a partir de un pollo no especializado, y por tanto considerado como mal menor, desecho o excedente, actualmente se producen magníficos pollos de mesa con razas, estirpes o híbridos especializados, tales como los Nichols, Cornish Rock, Wantress, que forman un capítulo aparte.

En el presente trabajo nos ocupamos sólo de los primeros; de ese gran conjunto de aves sin especialización cárnica, que constituye la generalización del pollo tierno para asar; producción muy de tener en cuenta por el considerable número explotado.

### Material y método

Empleamos tres lotes de pollos machos de un día, distribuidos de la forma siguiente:

- Lote A, compuesto por 27 pollos de Leghorn blanca (lote testigo)
- » B,           »           » 33           »           híbridos, «Poul hybrids»
- » C,           »           » 28           »           »           «True line»

Como alimento se ha utilizado el producto comercial Piensos Biona, especial para pollos de carne, cuya composición, según el fabricante, es como sigue:

Composición por 100:

Humedad, no más del . . . . .	10,7 %
Proteína bruta, no menos del . . . . .	18,5 »
Grasa bruta, no más del . . . . .	2,5 »
Fibra bruta, no más del . . . . .	4,1 »
Materias extractivas libres de N . . . . .	58,9 »
Cenizas . . . . .	5,3 »
U. A./100 Kg . . . . .	100
Bacitol bróiler . . . . .	5 g/kg
Salmobial concentrado . . . . .	1 g/kg

(\*) Bróiler.

La explotación se hace en batería desde el primer día hasta las nueve semanas, término de la experiencia.

La alimentación, todo mezcla, de la composición citada, se da a libertad; igual que el agua de bebida.

### *Marcha de la experiencia*

Las pruebas se realizan en la Granja Zootécnica de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, utilizando el material en ella existente para este tipo de explotación en batería. •

Al cuarto día de crianza se vacunan los pollos contra la enfermedad de Newcastle.

A la tercera semana, y en prevención de canibalismo, se procedió a cortar unos dos milímetros del pico superior.

A la cuarta semana aparecieron dos casos de avitaminosis B<sub>1</sub> (el 6,06 %) en los pollos pertenecientes al lote B (Poul hybrids), lo que fue confirmado en el Laboratorio de Patología general de la citada Facultad; casos que se recuperaron después de la inyección de las correspondientes dosis de vitamina B<sub>1</sub>. Los pollos atacados fueron eliminados de la experiencia y, por tanto, los datos por ellos suministrados.

Dentro de la primera semana se producen: una baja en el lote B y otra en el lote C. Y durante la semana tercera hay una fractura en un pollo del lote A.

A las nueve semanas se hace la matanza y despiece siguiendo las normas descritas por nosotros en el trabajo *Producción de carne de pollos en fase de crecimiento* (1959), formándose dos tipos de canal, a los que denominamos A y B.

Las canales sufrieron un oreo de 12-16 horas, en cámara frigorífica a 2.º-3.º C.

La experiencia se realiza durante los meses de abril-mayo.

Las pesadas para el control del peso vivo se practican individualmente y previo ayuno de 12-14 horas, para lo cual la noche anterior a la pesada se retiraba el alimento de los comederos; alimento que fue siempre controlado mediante pesadas.

Para apreciar el grado de calidad de las canales nos hemos basado en los factores de calificación descritos en el trabajo al que hicimos referencia anteriormente.

*Resultados experimentales*

*Peso vivo medio por pollo, expresado en gramos, según la edad en semanas*

	Al nacer	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	3. <sup>a</sup>	4. <sup>a</sup>	5. <sup>a</sup>	7. <sup>a</sup>	9. <sup>a</sup>
Lote A	36,1	58,0	117,1	171,7	263,2	404,2	598,4	889,2
» B	37,9	61,9	113,6	211,2	289,1	408,5	635,0	837,5
» C	35,7	60,5	111,1	192,4	291,8	434,6	644,6	910,3

*Ganancia media total por pollo, consumo medio de alimento e índice de transformación alimento-ganancia, en gramos*

	Ganancia	Consumo	I. T.
Lote A	853,1	2.676,0	3,13
» B	799,6	2.318,3	2,89
» C	874,6	2.677,3	3,06

*Datos de matanza: peso de diferentes despojos y de la canal, expresado en gramos*

	Peso ayuno	Sangre	Plumas	Cabeza y cuello	Patas	Canales		Pérdida por oreo
						B	A	
Lote A	850,0	41,6	67,4	97,2	43,6	643,2	506,2	6,8
» B	798,5	31,0	60,0	80,1	39,9	578,2	454,0	9,5
» C	875,5	40,4	86,7	92,3	48,3	658,0	530,0	14,6

*Peso de diferentes despojos y de las canales, expresado en tantos por ciento respecto al peso vivo previo ayuno*

	Sangre	Cabeza y cuello	Patas	Canales		Plumas	Pérdida por oreo
				B	A		
Lote A	4,89	11,43	5,13	75,67	59,51	7,93	0,80
» B	3,88	10,03	4,99	72,23	56,63	7,51	1,18
» C	4,61	10,54	5,51	75,08	60,45	9,90	1,66

*Estudio biométrico*

<i>Peso al nacer</i>	n	27	33	28
	x	36,1 ± 0,48 g.	37,9 ± 0,60 g.	35,7 ± 0,68 g.
	Sx	165,4	383,52	359,7
	s	2,52 ± 0,34 g.	3,46 ± 0,42 g.	3,65 ± 0,48 g.
	V	6,98 ± 1,34 %	9,12 ± 1,58 %	10,22 ± 1,93 %
<i>Peso a las siete semanas</i>	n	26	32	27
	x	598,4 ± 13,83 g.	635,0 ± 11,16 g.	644,6 ± 13,00 g.
	Sx	124.038,5	123.450	118.643,3
	s	70,4 ± 9,76 g.	63,1 ± 7,88 g.	67,5 ± 9,19 g.
	V	11,76 ± 2,31 %	9,93 ± 1,75 %	10,47 ± 2,01 %
<i>Peso a las nueve semanas</i>	n	26	32	27
	x	889,2 ± 10,33 g.	837,5 ± 9,48 g.	910,3 ± 14,25 g.
	Sx	69.384,6	89.150	142.596,3
	s	52,6 ± 7,29 g.	53,6 ± 6,70 g.	74,0 ± 10,08 g.
	V	5,91 ± 1,16 %	6,4 ± 1,13 %	8,12 ± 1,56 %
<i>Peso a las nueve semanas (ayuno)</i>	n	10	10	10
	x	850,0 ± 17,08 g.	798,5 ± 34,71 g.	875,5 ± 27,12 g.
	Sx	26,250	108.402,5	66.060,5
	s	54,0 ± 12,08 g.	109,7 ± 24,54 g.	85,7 ± 19,17 g.
	V	6,35 ± 2,00 %	13,73 ± 4,34 %	9,78 ± 3,09 %
<i>Rendimiento canal, tipo B (%)</i>	n	10	10	10
	x	75,67 ± 0,32 %	72,23 ± 0,89 %	75,08 ± 0,56 %
	Sx	9,36	72,70	29,08
	s	1,01 ± 0,22 %	2,84 ± 0,63 %	1,79 ± 0,40 %
	V	1,33 ± 0,42 %	3,93 ± 1,24 %	2,39 ± 0,75 %
<i>Rendimiento canal, tipo A (%)</i>	n	10	10	10
	x	59,61 ± 0,58 %	56,63 ± 0,92 %	60,45 ± 0,63 %
	Sx	30,71	76,68	36,15
	s	1,84 ± 0,41 %	2,91 ± 0,65 %	2,00 ± 0,45 %
	V	3,09 ± 0,97 %	5,13 ± 1,62 %	3,30 ± 1,04 %

Estudiamos las diferencias que puedan existir entre los lotes experimentales, para lo cual calculamos la varianza mediante prueba *F*. Y careciendo de interés para nuestro objeto un estudio minucioso de cada uno de los datos obtenidos, peso vivo y despiece de las aves, limitamos el análisis a sólo las fases de más interés, esto es, durante los extremos de la curva de crecimiento, y los rendimientos de las canales, tipos A y B.

*Peso vivo al nacer. Análisis de la varianza*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	87	989,80	—
Entre lotes	2	81,18	40,59
Dentro de los lotes	85	908,62	10,68

$$F = 3,79^*$$

El valor para  $F$  en las tablas es de 3,11 y 4,88. Esto demuestra que las diferencias al nacer, en peso vivo, son significativas en el 95 % de los casos, pero no en el 99 %.

*Peso vivo a las siete semanas. Análisis de la varianza*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	84	397.748,83	—
Entre lotes	2	31.614,03	15.807,01
Dentro de los lotes	82	366.134,80	4.465,06

$$F = 3,54^*$$

Se dan las mismas circunstancias que en el caso anterior. La distribución de  $F$  en las tablas (3,11 y 4,88) indica que la diferencia en peso vivo encontrada entre los lotes, a las siete semanas, es significativa para el 95 % de los casos. No es significativa la citada diferencia para un margen de error del 1 %.

*Comparación del peso vivo entre los lotes a las 9 semanas*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	84	384.991,2	—
Entre lotes	2	83.846,3	41.923,15
Dentro de los lotes	82	301.144,9	3.672,49

$$F = 11,41^{**}$$

Las diferencias de peso vivo encontradas a las 9 semanas no se deben al azar, sino que por el contrario tienen una base racial, al estar los pollos

de los diferentes lotes sometidos a las mismas condiciones ecológicas. Las diferencias son altamente significativas, encontrándose para  $F$  valores tabulados de 3,11 y 4,88, para  $n_1$  igual a 84 y  $n_2$  igual a 2; esto es, del 99 % de seguridad.

*Comparación del peso vivo de los pollos a las 9 semanas, después de un ayuno, previo a la matanza, de 20-22 horas*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	29	264.818	—
Entre lotes	2	64.105	32 052,5
Dentro de los lotes	27	200.713	7.434

$$F = 4,31 *$$

Las diferencias son significativas para el 95 % de los casos, pero no para el 99, dándose para  $F$  valores iguales a 3,33 y 5,42, para errores del 5 y 1 % respectivamente. La causa de la diferencia encontrada de este caso con respecto al anterior, mediando sólo un ayuno de 8-10 horas de diferencia, se debe, al parecer, al número de la muestra: 85 pollos en el caso anterior, frente a 30 individuos en el caso presente.

*Comparación del rendimiento a la canal, tipo «B», entre los pollos de los diferentes lotes*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	29	178,82	—
Entre lotes	2	67,68	33,84
Dentro de los lotes	27	111,14	4,11

$$F = 8,23 **$$

Las diferencias son muy significativas, con el 99 % de probabilidad. Los valores de distribución de  $F$  son: 3,33 y 5,42, para el 5 % y 1 % de error, respectivamente.

*Comparación del rendimiento a la canal, tipo «A», entre los pollos de los diferentes lotes estudiados*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	29	222,77	—
Entre lotes	2	79,23	39,61
Dentro de los lotes	27	143,54	5,31

$$F = 7,46 **$$

Las diferencias, estadísticamente consideradas, no se deben al azar, y como en el caso anterior, son consecuencia de los diferentes rendimientos dados por los lotes. Los valores de  $F$  tabulados son 3,33 y 5,42.

*Clasificación de las canales*

Distribución de las canales de pollos por calidades, según los factores de calificación adoptados (L).

Lote	Calidad	Factores de calificación					
		Conformación	Estado carnes	Grasa subcutánea	Defectos	Tipo de canal	
						B	A
A (Leghorn)	1. <sup>a</sup>	9	8	3	—	10	1
	2. <sup>a</sup>	1	1	7	—	0	6
	3. <sup>a</sup>	0	1	0	—	0	3
Número total de pollos		10	10	10	—	10	10

(L) Valores para las diferentes calidades y según factores de calificación (puntos).

Calidades	Conformación	Estado carnes	Grasa subcutánea	Defectos	Tipo de canal		Total puntos
					B	A	
Primera	1	3	2	-1	4	4	10
Segunda	0,5	2	0,5	-2	3	3	6
Tercera	0,5	1	0,5	-3	1	1	3



Puntuación según el rendimiento a la canal (en tantos por 100).

Calidad	Puntos	Canal B	Canal A
1. <sup>a</sup>	4	74 a 76 %	62 a 64 %
2. <sup>a</sup>	3	70 a 72 »	59 a 61 »
3. <sup>a</sup>	2	66 a 68 »	55 a 58 »

Distribución de las canales de pollos por calidades, según los factores de calificación adoptados.

Lote	Calidad	Factores de calificación					Tipo de canal	
		Conformación	Estado carnes	Grasa subcutánea	Defectos	B	A	
C (True lines)	1. <sup>a</sup>	7	2	0	—	9	1	
	2. <sup>a</sup>	3	5	8	—	1	8	
	3. <sup>a</sup>	0	3	2	—	0	1	
Número total de pollos		10	10	10	—	10	10	
B (Poul hybrids)	1. <sup>a</sup>	8	1	1	—	6	0	
	2. <sup>a</sup>	1	4	6	—	3	3	
	3. <sup>a</sup>	1	5	3	—	1	7	
Número total de pollos		10	10	10	—	10	10	

Valoración de pollos en canal.

Teniendo en cuenta la calificación anterior y dando los valores correspondientes (puntos), deducimos:

Lote	Número de canales	Canal tipo B		Canal tipo A	
		Puntos totales	Puntuación media	Puntos totales	Puntuación media
A	10	86,0	8,6	71,0	7,1
B	10	67,5	6,75	47,5	4,75
C	10	71,5	7,15	61,5	6,15

La máxima puntuación, tanto para canales de tipo A como B, la alcanzó el lote integrado por pollos de raza Leghorn, seguidos del híbrido True

lines y, en último término, el Poul hybrids. Como ningún lote alcanzó los 10 puntos, pueden considerarse como canales de calidad intermedia o de 2.<sup>a</sup>, si bien con amplia diferencia entre los lotes.

### Discusión

#### *Peso vivo de los pollos.*

La diferencia entre el peso vivo al nacer los pollos, con valor para  $F=3,79^*$ , demuestra que existe significación estadística con un error menor del 5 %. Pesa más el Poul hybrids, seguido de la Leghorn y, en último término, de la True lines. La diferencia extrema entre las medias es de 2,2 g por pollo. La variabilidad menor se da en el lote Leghorn ( $V = 6,98 \pm 1,34$  %).

A las siete semanas la diferencia de peso entre los lotes resulta ser igualmente significativa, con un error menor del 5 %. Pesa más el True lines ( $644,6 \pm 13$  g), seguido del Poul hybrids y Leghorn ( $635 \pm 11,16$  y  $598,4 \pm 13,83$  g).

La diferencia extrema entre las medias es de 46,20 g, lo que supone el 7,16 % del mayor; es significativa con  $F = 3,54$ . El lote más uniforme es el True lines ( $V = 9,93 \pm 1,75$  %).

Cuando los pollos tienen nueve semanas se invierte el orden con respecto al peso del primer día; pesa más el lote C y en último término el lote B; las medias son las siguientes: True lines,  $910,3 \pm 14,25$  g; Leghorn,  $889,2 \pm 10,33$ ; Poul hybrids,  $837,5 \pm 9,48$ . La diferencia extrema es de 72,9 gramos, esto es el 7,99 %. El lote más uniforme es el Leghorn, con variabilidad igual a  $5,91 \pm 1,16$  %. La diferencia de peso entre los lotes es significativa con un 99 % de probabilidad ( $F = 11,41^{**}$ ). Esta diferencia es sólo significativa entre los lotes A y C, comparada con el B.

Mediante prueba  $t$  hemos comprobado: entre los lotes A y C la diferencia encontrada no es significativa ( $t = 1,451$ ). Entre A y B el valor de  $t = 3,70$  demuestra que es significativa estadísticamente, al igual que la encontrada entre los lotes C y B, en los que  $t$  alcanza el valor 4,372.

El valor tabulado para  $t$  está comprendido entre 2 y 2,008, para el 5 % de error y 50 grados de libertad, y entre 2,660 y 2,678, para 60 grados de libertad y 1 % de error.

### *Rendimiento en canal de los pollos.*

Canal de tipo B, ave desplumada y eviscerada:

La diferencia máxima encontrada entre las medias de rendimiento a la canal es del 3,44 %. Rinde más la raza pura Leghorn, con un  $75,67 \pm 0,32$  %, frente al  $75,08 \pm 0,56$  del lote C (True lines) y al rendimiento dado por el lote B (Poul hybrids) que sólo alcanza el  $72,23 \pm 0,89$  %.

No existe diferencia significativa entre los lotes A y C, al comprobar mediante prueba *t* que sólo alcanza la cifra 0,903. La diferencia sí es significativa entre los lotes A y B (y por tanto entre C y B), con valor encontrado para *t* de 3,600. Las diferencias significativas a que hacemos referencia permiten sólo un error del 1 %, ya que los valores tabulados para *t*, con 19 grados de libertad, son de 2,093 y 2,861, para el 5 % y 1 % de error, respectivamente.

El lote de canales más uniforme es el procedente de pollos Leghorn (lote A), con  $V = 1,33 \pm 0,42$  %.

Las diferencias señaladas quedan de manifiesto igualmente mediante análisis de la varianza entre los 3 lotes experimentales, habiendo encontrado un valor  $F = 8,23^{**}$ , siendo el valor tabulado para *F* de 3,33 y 5,42, para el 95 % y 99 % de seguridad, respectivamente.

Estudio de la canal de tipo A, ave preparada para la mesa:

Pueden deducirse las mismas conclusiones; hay significación estadística al encontrar el valor  $F = 7,46$ , pero esta diferencia es sólo entre los lotes A y C respecto al B. Encontrando que *t* vale 0,976 entre los lotes A y C, o sea entre el lote de canales procedente de Leghorn y True lines. Con un error del 2 % se aprecia significación entre los lotes A y B, en que  $t = 2,733$ . Con mayor razón la diferencia es igualmente significativa entre las canales del lote C y B, puesto que el True lines (C) supera algo al Leghorn (A). Estos rendimientos a que se hace referencia son: True lines  $60,45 \pm 0,63$ , Leghorn  $59,61 \pm 0,58$  y para el Poul hybrids,  $56,63 \pm 0,92$  %.

La variabilidad menor corresponde a las canales de Leghorn,  $V = 3,09 \pm 0,97$  %.

### *Clasificación de las canales.*

De la observación de las canales, y en especial del estado de carnes, grasa subcutánea y conformación de la misma, deducimos datos valiosos, precisamente los que valora el consumidor. Este desconoce el rendimiento

a la canal, relación carne-hueso/peso vivo, pero puede saber, y de hecho así ocurre, el estado de engrasamiento con sólo apreciar la forma más o menos redondeada de la canal, el volumen de los músculos pectorales y del muslo. Por ello, si bien tenemos en cuenta el rendimiento a la canal en la clasificación adoptada, se valora también, y con la misma importancia, el estado de carnes y la grasa subcutánea (apreciación subjetiva).

Siguiendo las normas descritas, ampliamente definidas en otro trabajo (Aparicio, 1959, p. 3), hemos encontrado los siguientes puntos de comparación entre los lotes experimentales de pollos objeto de nuestro estudio:

Lote A. La Leghorn posee la canal de más presencia para el mercado, comparada con el resto de lotes; aparece su canal compacta y redondeada, con escasos salientes óseos, con mejores masas musculares. La puntuación alcanzada, sobre 10 puntos en total, es de 8,6, para la canal de tipo B, y 7,10, para la de tipo A. Dentro del grupo sacrificado, el 80 % de los individuos posee un estado de carnes de 1.º grado o calidad; el 70 % tiene grasa subcutánea en grado segundo; y la conformación es buena en el 90 % de las canales. La piel se muestra amarilla y con escasos cañones.

Lote C. True lines. Sigue en presentación al Leghorn, con 7,15 puntos, para canales B, y 6,15, para el tipo A. Esta buena puntuación la alcanza gracias a los rendimientos a la canal, superiores ligeramente a los de Leghorn, pero el aspecto general es inferior. El 70 % de los pollos tiene conformación de 1.ª calidad o grado; el estado de carnes de 2.º grado lo alcanza el 50 % de las canales; y la grasa subcutánea en el mismo grado se aprecia hasta en el 80 %. La canal no se manifiesta tan compacta ni redondeada como en la Leghorn, así como las masas musculares son menos voluminosas en apariencia externa. Hay por el contrario abundante grasa perivisceral. La piel, de tonalidad amarillenta, presenta abundantes cañones.

Finalmente, el Lote B (Poul hybrids) es el más inferior en presentación. Las canales tipo B alcanzan 6,75 puntos; las tipo A, sólo 4,75. Estado de carnes deficiente, al menos el lote por nosotros explotado. Presenta buena conformación el 80 % de las canales, y muestra carne en 2.º grado sólo el 40 % de las estudiadas. Grasa subcutánea, el 60 %, en grado segundo. Dentro de buena conformación, no hay masas musculares abundantes, *en la medida exigible a este tipo de pollo*, naturalmente, ni redondez de la canal, que se muestra francamente deficiente. La sensación es de un ave que ha tenido un buen desarrollo óseo, pero nada más. La piel es amarilla y con abundantes cañones.

### Resumen

Se crían en batería pollos machos *Leghorn blanca* e híbridos de la misma, *Poul hybrids* y *True lines*, de producción huevera, desde 1 día hasta 9 semanas. Las diferencias en peso vivo son significativas entre Leghorn y True lines respecto al Poul hybrids. Esta misma diferencia se aprecia en el rendimiento a la canal, superiores en los True lines y Leghorn sobre Poul hybrids.

Las canales de mejor aspecto o calidad son las de Leghorn, seguidas del True lines, y en último término las de Poul hybrids.

La Leghorn y True lines, presentan, en general, escasas diferencias. Por el contrario, el Poul hybrids difiere grandemente de las anteriores en peso vivo, categoría y rendimiento de la canal, que son inferiores.

### Summary

Pullets White Leghorn and their hybrids, Poul hybrids and True lines of eggs production, are breed in battery, from 1 day to 9 weeks.

Leghorn and True lines showed an advantage of living weight and yield canal over Poul hybrid.

The canals of Leghorn was showed to have more quality than True lines and these than Poul hybrid.

There is not significative difference between White Leghorn and True lines.

### Bibliografía

- Anónimo, 1956.—Investigaciones sobre pérdida de peso consecutiva a la evisceración en pollos bróilers. Neos. Avic. 2, página 43.
- 1958.—La preparación de pollos para la venta en Dinamarca. Avic. Española, 66, página 26.
- 1958.—Sacrificio y preparación del pollo. Avigán, 71, 50-55.
- 1950.—Production and Marketing Administration. Standard of quality for individual carcasses of dressed chickens. U. S. Dep. of Agric. Washington D. C.

- Anónimo, 1944.—Standard Methods for the Preparation of Market Poultry. Marketing Service. Publication 45. Dep. of Agric. of Canada.
- Aparicio Macarro, J. Bta., 1957.—Determinación del rendimiento a la canal en pollos explotados en batería. *Arch. Zootec.*, 22, 151-159.
- 1959.—Producción de carne de pollos en crecimiento. Córdoba. Imprenta Moderna.
- 1960.—El color de la piel en pollos de producción cárnica. *Arch. Zootec.* 9, 278-291.
- Briones, F. B., E. Zorita y R. Sanz Arias. 1961.—Posibilidades de explotación del pollo Leghorn para la producción de carne. *Avances en Alimentación Animal.* 2, 5-11.
- Feltwell, R. 1961.—Producción de aves para carne. Sistema «broiler». Zaragoza. Ed. Acribia.
- Zorita Tomillo, E., R. Sanz Arias y F. B. Briones. 1961.—Posibilidades de explotación del cruce White Rock × Leghorn para la producción de carne. *Avanc. Alim. Anim.* 2, 5-8.