



LA UNIFORMIDAD DE LA MANADA. ¿CÓMO SE EVALÚA?

R.J. Hughes y col.
Australian Poultry Sci. Symp. Sydney, 2017

Una menor uniformidad en el peso vivo de las manadas de pollos puede ocasionar importantes pérdidas económicas para los mataderos. En general hay falta de información disponible sobre la uniformidad de las manadas comerciales, lo que plantea la pregunta ¿qué punto de referencia razonable hay sobre ello, a nivel comercial, expresándolo como coeficiente de variación – CV - en el peso vivo medio a una edad determinada?.

Las estimaciones que hemos hecho del CV para el peso vivo tomado de tres experiencias a gran escala en relación con el crecimiento de los pollos lo sitúan en un 6,6 % para los machos - 3.157 g de peso medio - y un 6,1 % para las hembras - 2.714 g - a 5 semanas de edad, 7,3 % - machos de 3.620 g - y 8,8 % - hembras de 3.044 g - a 6 semanas y 6,7 % - machos de 4.286 g - a 7 semanas.

Se ha deducido que el CV depende de la raza, el sexo, la formulación del pienso y la fuente de alimentación y que cada uno de estos factores influye en la uniformidad del peso vivo. En general, una estimación optimista de la uniformidad posible en el peso vivo de los broilers bajo condiciones experimentales es de alrededor del 6 %.

INTRODUCCIÓN

La uniformidad de las manadas es un indicador clave del rendimiento y motor económico en la práctica comercial. Madsen y Pedersen – 2010 – han señalado que en EE.UU. los compradores al por mayor de carne de pollo insisten en el suministro de canales dentro de un estrecho margen de peso y que el no cumplir sus especificaciones puede originar graves pérdidas económicas para el matadero. En Australia estimamos que las pérdidas podrían superar los 127 M\$ al año (*) suponiendo que el 5 % del total de 1.159.602 t carne de pollo anuales se devalúa un 40 % debido a las especificaciones de unos pesos fuera del margen. De ello es fácil ver que la uniformidad en el peso vivo de las manadas es una cuestión importante. La pregunta es qué cifra de referencia tomamos para ello en la práctica comercial.

(*) Unos 900 M €, al cambio actual.



La uniformidad de la manada puede ser expresado como coeficiente de variación en el peso vivo, con valores crecientes de CV sinónimos de disminución de la uniformidad o, en otras palabras, una más amplia variación por encima y debajo de la media de la manada. El CV se calcula como la variación estadística en el peso vivo, expresado como un porcentaje del valor promedio de la manada. Las cifras son difíciles de determinar, pero es evidente que la uniformidad de la manada puede disminuir si estrecha no se presta atención a la nutrición, las vacunaciones, el manejo, la sanidad y la higiene. Por ejemplo, Ciftci y Ercan – 2003 – han indicado que el CV para peso vivo aumentó del 8,7 % a más del 10% cuando los machos fueron alimentados con piensos menos homogéneos. Y Madsen y Pedersen – 2010 – han observado un aumento del 6,7 % al 9,5 % cuando la suplementación de DL-metionina se redujo de 1,2 g/kg a 0,8 g/kg de peso vivo y el de la carne de la pechuga aumentó del 8,7 % a 11,7 % con esta reducción en la dieta.

La escasez de información disponible sobre la uniformidad de las manadas comerciales en Australia nos incitó para utilizar las estimaciones de los estudios de crecimiento a gran escala llevados a cabo en la Universidad de Adelaide como punto de referencia. Este informe cubre tres experimentos en los que se determinaron los pesos vivos de las aves individuales al final de cada estudio, desde el nacimiento y luego semanalmente durante 5 semanas en uno de los estudios.

MATERIAL Y MÉTODOS

Cada una de las experiencias tuvo lugar en una nave de broilers de ambiente controlado - 36 x 12 m - en la Universidad de Adelaide. Efectuando la crianza sobre cama de viruta y serrín, la nave se limpió y fumigó a fondo entre los lotes por parte de un equipo comercial. Se siguieron las recomendaciones del proveedor de los pollitos en cuanto a la temperatura y la ventilación y la nave fue dividida en 48 departamentos de 2,6 x 2,6 m. La ventilación era de tipo cruzado y se controló por ordenador, la calefacción mediante generadores de aire caliente mediante gas y la refrigeración por enfriamiento evaporativo a través de paneles humedecidos dispuestos de un extremo de la nave opuesto a los extractores.

Se mantuvieron registros diarios de temperaturas del aire dentro y fuera de la nave y ajustes termostáticos para la calefacción, la refrigeración y la ventilación. La alimentación fue de tipo comercial y el suministro del agua de bebida mediante bebederos de tetina. La iluminación fue atenuada, según el programa y las indicaciones de la estirpe.

En la primera experiencia se utilizaron 1.200 machitos y otras tantas hembras Cobb 500, procedentes de una manada de reproductoras recibiendo dietas comerciales con 1.000 y 2.000 ppm de betaina, siendo alimentados con raciones de arranque, crecimiento y acabado adecuadas. Criando a los dos sexos por separado, las aves se pesaron individualmente al nacer y a intervalos semanales durante cinco semanas.

En la segunda experiencia se utilizaron 1.920 machitos y 1.920 hembras Ross 308, criados por separado, siendo alimentados con dietas comerciales provenientes de cuatro fábricas de piensos diferentes, pero con las mismas especificaciones de nutrientes y pesándose individualmente a las seis semanas de edad.

La tercera experiencia se realizó con 1.920 machitos de tres tipos genéticos diferentes – A, B y C -, recibiendo una dieta formulada según las recomendaciones de Ross o Cobb y

La uniformidad de las manadas es un indicador clave del rendimiento y motor económico en la práctica comercial.





pesándose individualmente las aves a 48 días de edad. En cada experiencia el peso vivo y CV fueron registrados para cada departamento para realizar un análisis de varianza por modelos lineales generalizados.

RESULTADOS

En la 1ª experiencia - tabla 1 – la dieta de criador y el sexo no tuvieron ningún efecto significativo en el peso vivo ni en la uniformidad de la manada a cualquier edad. A 5 semanas de edad, las hembras, con un peso, vivo de 2.714 g, tuvieron un CV del 6,1 % y el de los machos, con 3.157 g de peso, fue del 6,6 %.

Tabla 1. Efecto de la edad en el peso vivo y uniformidad de pesos, expresada como coeficiente de variación (CV) de pollos Cobb 500 (1ª experiencia).

Edad, semanas	Peso vivo, g	CV
0	43	8,5
1	213	7,6
2	585	8,1
3	1.245	7,5
4	2.132	7,1
5	3.151	6,6

En la 2ª experiencia - tabla 2 -, la interacción entre la fábrica de piensos y el sexo no fue significativa para el CV. Las hembras alimentadas con las dietas B y D fueron significativamente menos uniformes que las que recibieron las A y C y que todos los machos. No hubo efecto de la fábrica de piensos en la uniformidad de los machos. Para el peso vivo, la interacción entre el pienso y el sexo no fue significativa, mientras que el tipo de alimentación no tuvo ningún efecto sobre el peso vivo de ambos sexos, aunque los machos fueron significativamente más pesados que hembras, 3.620 contra 3.044 g de medias, respectivamente.

Tabla 2. Peso vivo a 6 semanas de edad y uniformidad (CV) de pollos Ross 308 alimentados con dietas comerciales de 4 fábricas diferentes (2ª experiencia). (*)

Fábrica de piensos	Peso vivo, g.		CV	
	machos	hembras	machos	hembras
A	3.597	2.989	6,99 c	7,77 c
B	3.616	3.084	7,49 c	9,77 ab
C	3.654	3.079	7,02 c	7,92 bc
D	3.614	3.024	7,66 c	9,85 a

(*) Las cifras seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ($P < 0,05$)

En la 3ª experiencia los principales efectos de la dieta y el tipo de pollo no fueron significativos pero su interacción sí, indicando inconsistentes diferencias debido a la dieta dentro de cada genética - tabla 3 -. En general, los CV para dietas Cobb y Ross eran 6,8 % y 6,5 %, respectivamente, mientras que los de las genéticas A, B y C fueron de 6,8 %, 6,9 % y 6,3 %, respectivamente. La genética de los pollos tuvo un efecto

altamente significativo sobre los pesos de los pollos, que fueron de 3.424, 3.441 y 3.562 g, respectivamente, para las A, B y C. La dieta y la interacción entre la misma y la genética sobre el peso vivo no fueron significativas.

Tabla 3. Efectos de la raza y la dieta en el vivo peso y la uniformidad (CV) de los machos a 7 semanas de edad (3ª experiencia)

Genética	Dieta	Peso vivo, g	CV
A	Cobb	4.143 c	7,36 a
A	Ross	4.267 bc	6,45 ab
B	Cobb	4.240 c	5,37 ab
B	Ross	4.223 c	7,15 a
C	Cobb	4.399 ab	6,60 ab
C	Ross	4.445 a	6,00 b

DISCUSIÓN

Los CV en el peso final de los broilers criados bajo condiciones experimentales oscilan entre el 6 % y el 10 % y que un CV del 6 % fue el mejor resultado logrado. Los CV fueron sensibles a las diferencias en la genética, el sexo, la formulación de la dieta y la fuente de alimentación, con cada uno de estos factores influyendo en la uniformidad de la manada y el peso vivo de los pollos, con potencial para reducir la misma.

¿Se puede lograr algo mejor que esto en las manadas comerciales?. Posiblemente sí, ya que las aves en las mismas no están sometidas rutinariamente a un manejo adicional ni a las molestias periódicas por parte del personal investigador por suministrarles el pienso manualmente a las tolvas de sus departamentos. Por otro lado, los períodos de privación de alimento durante el aclarado de las manadas de las granjas comerciales y el manejo rutinario de las aves para evaluar el peso promedio del lote podrían ser perjudiciales para la uniformidad. Si no ya conocido por los mataderos, sería muy deseable el determinar unos puntos de referencia en torno a la homogeneidad del peso vivo y de los caracteres de las canales mediante la medición directa de un gran número de aves individuales en lugar de la pesada de unos pocos cientos para estimar la media del manada.

Finalmente, los renovados esfuerzos de investigación para evaluar el peso vivo de los pollos por análisis de la imagen asistida por ordenador - De Wey y col. 2003 - y a través de los puntos de pesaje automatizadas - Chedad y col., 2003 - garantizan la rapidez de los avances en estas tecnologías en los últimos 10-15 años.

CONCLUSIONES

En general, uniformidad de la manada, expresado como coeficiente de variación en el peso de mercado de los pollos de carne bajo condiciones experimentales, oscila entre el 6 y 10% dependiendo del sexo, la raza y la alimentación.