

Libro de Resúmenes

Primer encuentro VIRTUAL de divulgación y COMUNICACIÓN de Ciencias VETERINARIAS 2020

Facultad de Ciencias Veterinarias | UNR



FACULTAD DE
CIENCIAS VETERINARIAS
UNR



ISBN 978-987-702-435-7

Libro de Resúmenes del Primer Encuentro Virtual de Divulgación y Comunicación de Ciencias Veterinarias 2020 / Andrea Boaglio ... [et al.]; compilado por Vanesa Barichello; editado por Andrea Boaglio. - 1a ed.- Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario, 2021.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-702-435-7

1. Veterinaria. I. Boaglio, Andrea, ed. II. Barichello, Vanesa, comp.
CDD 636.089



Contenido y corrección: a cargo de autores y revisores
Diagramación y edición: Andrea Boaglio
Diseño y realización de tapas: Marcela Stella y Sofía Dalmagro

ANÁLISIS DINÁMICO DEL PESO CORPORAL EN POLLOS PARRILLEROS CRIADOS BAJO DOS DENSIDADES DE ALOJAMIENTO Y EN TRES ZONAS DEL GALPÓN EN UN SISTEMA INTENSIVO

Gallard, Eliana Andrea^{1,4}; Menichelli, Marcela Liliana¹; Di Masso, Ricardo José²; Revidatti, Fernando Augusto³

¹INTA Reconquista. ²Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. ³Cátedra de Producción de Aves. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Nordeste. ⁴Carrera de Doctorado en Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario. gallard.eliana@inta.gob.ar

El pollo parrillero moderno, base animal de la producción industrial de carne aviar, se caracteriza por su alta tasa de crecimiento y por el rendimiento de los cortes de mayor valor carnicero¹. El aumento en el volumen y la calidad de carne de pollo observado en las últimas décadas ha sido el resultado del proceso continuo de mejoramiento genético de este tipo de aves, acompañado por importantes cambios en los sistemas de producción. El progreso genético alcanzado por los pollos híbridos desde la década del 50 ha conducido a un marcado aumento de su tasa metabólica, asociada a un mayor consumo de alimento y a una mayor velocidad de crecimiento, caracteres que alcanzan su máxima expresión cuando las condiciones ambientales relacionadas con el entorno animal son óptimas². El aumento de la velocidad de crecimiento en los pollos parrilleros ha llevado a una reducción paulatina de la edad de sacrificio y a que los animales se faenen en estados cada vez más inmaduros desde el punto de vista de la composición corporal³. Este hecho guarda relación con la eficiencia del proceso, en tanto los animales más inmaduros son más eficientes, en parte por el menor valor calórico de su ganancia de peso, más asociada a la deposición de músculo que a la deposición de grasa. El comportamiento dinámico del peso corporal de los pollos parrilleros evaluado en función de la edad cronológica puede verse afectado por diversos factores. Entre dichos factores pueden mencionarse normas de manejo tales como la densidad de alojamiento, como así también las condiciones ambientales en las que se desarrolla el ciclo productivo. Aún en condiciones controladas, a lo largo del galpón se generan ambientes diferenciales asociados a la disposición del sistema de ventilación y enfriamiento que conllevan una estratificación del entorno en el que se alojan los pollos a lo largo del ciclo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la densidad de alojamiento y de la zona del galpón sobre el patrón dinámico de aumento de peso corporal de pollos parrilleros machos a lo largo de un ciclo de producción. El trabajo se llevó a cabo en el verano del año 2018, entre el 1° de febrero y el 12 de marzo, en una granja comercial ubicada en el noreste de la provincia de Santa Fe. Se alojaron 54.000 pollos híbridos comerciales Cobb500 en lotes mixtos, en dos galpones oscurecidos de ventilación forzada tipo túnel. Las densidades aplicadas en cada uno de los galpones fueron de 14 y 12 pollos/m² (densidad estándar y reducida respectivamente). Cada galpón se dividió mediante bastidores metálicos en tres zonas de igual superficie, las que se denominaron Paneles (lugar de ingreso del aire), Extractores (zona por donde se produce la salida del aire) e Intermedia (zona ubicada entre las dos anteriores). Para el estudio dinámico del crecimiento se definieron seis puntos de muestreo en cada zona del galpón, en cada uno de los cuales se pesó una muestra aleatoria de 10 machos (por observación de las plumas primarias y sus cobertoras) a los 1, 21, 28, 35 y 41 días de edad. Para cada zona, y en cada una de las edades mencionadas, se definieron 10 nuevas unidades experimentales, cada una de ellas conformada por el peso promedio de seis aves a razón de una por punto de muestreo y por zona. Para cada grupo (n=10) se procedió a ajustar los valores de peso corporal promedio (g) en función de la edad (días) con la función sigmoidea de Gompertz⁴: $W_t = A \exp(-B \exp(-k \cdot t))$ donde W_t = peso corporal en el tiempo t (g), A = peso corporal asintótico (g), B = constante de integración sin valor biológico, k = tasa de maduración para peso corporal (g⁻¹) (velocidad de aproximación al valor asintótico A) y t = la edad cronológica en días. Los ajustes se llevaron a cabo por regresión no lineal y su bondad se evaluó a partir de los siguientes criterios: convergencia de las iteraciones en una solución, valor del coeficiente de determinación no lineal ajustado (R^2 aj.), normalidad (test de Shapiro-Wilk) y aleatoriedad (test de rachas o ciclos) de la distribución de los residuales. Para cada uno de los 10 subgrupos definidos para cada zona y cada densidad de alojamiento se obtuvieron los estimadores de los parámetros con significado biológico (A y k) que definen la forma de la función de Gompertz, los que, a los efectos del análisis estadístico se consideraron nuevas variables aleatorias. Los efectos de la zona del galpón, de la densidad de alojamiento y de la interacción entre ambos factores principales sobre el valor de dichos estimadores se evaluaron con un análisis de la varianza correspondiente a un experimento factorial 2x3 (dos densidades de alojamiento y tres zonas del galpón). La Tabla 1 resume los valores de los estimadores de ambos parámetros para cada densidad y zona del galpón.

Tabla 1 – Peso corporal asintótico y tasa de maduración para peso corporal de pollos parrilleros machos bajo dos densidades de alojamiento y discriminados por la zona del galpón						
	Densidad estándar			Densidad reducida		
	Extractores	Intermedia	Paneles	Extractores	Intermedia	Paneles
A (g)	4450	4731	4429	5362	5587	5738
	± 200	± 284	± 263	± 277	± 283	± 314
k (g ⁻¹)	0,0684	0,0657	0,0749	0,059	0,0564	0,0576
	± 0,00382	± 0,00477	± 0,00574	± 0,00355	± 0,00223	± 0,00285
Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar						
Tamaño muestral: n = 10 por zona y densidad						

No se observó efecto significativo de la interacción densidad de alojamiento por zona del galpón para peso corporal asintótico ($F= 0,410$; $p= 0,665$) ni para tasa de maduración ($F= 0,660$; $p= 0,522$) lo que permitió evaluar los efectos de ambos factores por separado. La densidad afectó en forma significativa el peso corporal asintótico ($F=21,3$; $p<0,0001$) que fue mayor con densidad reducida y la tasa de maduración ($F=13,4$; $p=0,0006$) que fue menor con densidad reducida. La zona del galpón no afectó significativamente el valor promedio de ninguno de los dos estimadores (A : $F=0,461$; $p=0,637$ y k : $F=0,840$; $p=0,437$). El comportamiento combinado de ambos parámetros determinó que a la edad de faena (41 días de edad), las aves criadas con densidad reducida presenten mayor peso corporal promedio que aquellas mantenidas bajo densidad estándar. Los machos alojados con densidad reducida crecieron hacia un mayor peso corporal asintótico con menor velocidad (menor tasa de maduración) e, independientemente de la zona del galpón, se faenaron con una madurez para peso corporal [(peso de faena/peso asintótico) *100] menor que la de aquellos criados bajo densidad estándar (Figura 1).

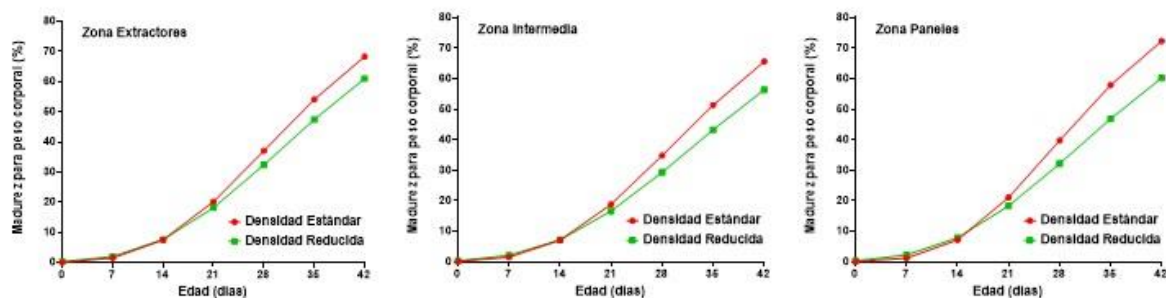


Figura 1 - Curvas de madurez de pollos Cobb500 machos criados con densidad estándar y reducida según la zona del galpón

Bibliografía

- 1-Mead, C. G. (2004). Cap. 1 Meat quality and consumer requirements. Edited by G. C. Mead Poultry meat processing and quality (pp. 38-64). Abington Hall, Abington. Cambridge, England. Woodhead Publishing Limited. ISBN 1 85573 903 8 (e-book).
- 2-Cahaner, A. (2012). Adaptation of broilers to hot climate. In XXIV Worlds Poultry Congress (pp. 5-9).
- 3-Zuidhof, M. J., Schneider, B. L., Carney, V. L., Korver, D. R., & Robinson, F. E. (2014). Growth, efficiency, and yield of commercial broilers from 1957, 1978, and 2005. Poultry Science, 93;12: 2970-2982.
- 4-Fitzhugh, H. A. (1976) Analysis of growth curves and strategies for altering their shape. Journal of Animal Science, 42: 1036-1051.