

FCV

60 AÑOS

~ edición 2021 [virtuales]

IX JORNADA DE DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

Libro de Actas

ISSN 2525-104X

Esperanza - Santa Fe, Argentina

UNL. FACULTAD DE
CIENCIAS VETERINARIAS
60 ANIVERSARIO

Auspicia



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO

Efecto de la densidad y la estación del año sobre características tecnológicas de la carne de pollos parrilleros

Gallard EA¹, Menichelli ML¹, Di Masso RJ², Revidatti FA³.

¹INTA Reconquista. ²Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. ³Cátedra de Producción de Aves. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Nordeste.

Email: gallard.eliana@inta.gob.ar

El desarrollo de los híbridos comerciales de pollos parrilleros ha permitido la obtención de grandes volúmenes de carne aptos para el consumo y el procesamiento ulterior, por lo que en la actualidad se ha incrementado el énfasis en la mejora de las características relacionadas con la calidad. Las características tecnológicas de la carne de pechuga de pollo determinan su calidad y aptitud para la transformación en productos avícolas procesados. La capacidad de retención de agua (CRA), la pérdida por cocción (PPC) y la terneza de la carne son afectados por aspectos climáticos relacionados con la temperatura y la humedad en el interior del galpón y por las normas generales de manejo². El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la densidad de alojamiento, la estación del año y la interacción entre ambos, sobre los indicadores de calidad tecnológica de la carne de pechuga en pollos parrilleros machos. El trabajo se llevó a cabo en una granja comercial del área de influencia del INTA Reconquista. Se alojaron 108.000 pollos híbridos comerciales Cobb500®, durante dos crianzas, una en otoño (5 de abril a 17 de mayo) y otra en primavera (11 de octubre a 23 de noviembre), en lotes mixtos, en dos galpones oscurecidos de ventilación forzada tipo túnel. Las temperaturas media, máxima y mínima respectivamente en las épocas mencionadas fueron de 28,1°C, 30,8°C y 26,1°C en la crianza de otoño y 28,0°C, 30,6°C y 25,4°C durante la crianza de primavera. Se aplicaron dos densidades de alojamiento, 14 pollos/m² (estándar) y 12 pollos/m² (reducida). A los 41 días de edad se tomó una muestra aleatoria de 30 pollos machos por cada densidad de alojamiento los que se faenaron de manera comercial. Luego de la faena se extrajeron muestras de pechugas que fueron acondicionadas en bolsas de polietileno de primer uso, congeladas rápidamente a -20 °C y remitidas al Laboratorio de Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV) de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) para la determinación del análisis físico [CRA, PPC y fuerza de corte (terneza)] con los métodos analíticos convencionales de la American Meat Science Association (AMSA). Los efectos de la densidad de alojamiento, la estación del año y de la interacción simple entre ambos factores principales se evaluaron con un análisis de la variancia correspondiente a un diseño completamente aleatorizado con un experimento factorial 2x2 (dos densidades x dos estaciones). La Tabla 1 resume los valores de la CRA, la PPC y la fuerza de corte de la carne de pechuga de pollos criados bajo dos densidades de alojamiento en otoño y primavera. Para la CRA no se observó efecto significativo de la interacción densidad de alojamiento x estación del año ($p > 0,05$) ni de la densidad de alojamiento. Independientemente de la densidad, el efecto de la estación del año fue estadísticamente significativo ($F = 38,1$; $p < 0,0001$), con mayor CRA en las muestras obtenidas en otoño. El efecto de la interacción densidad de alojamiento por estación del año fue significativo para la PPC ($F = 5,0$; $p = 0,027$). La misma se debió a la magnitud de la diferencia observada entre las densidades en los valores registrados en primavera. Independientemente de la estación del año se observó un efecto significativo ($F = 5,5$; $p = 0,021$) de la densidad de alojamiento, con mayor valor con densidad estándar. El efecto estación del año también fue significativo ($F = 9,0$; $p = 0,003$) con mayor PPC en otoño. Para la fuerza de corte, el efecto de la interacción densidad de alojamiento x estación del año fue significativo ($F = 11,0$; $p = 0,001$). La misma se debió a que en primavera existieron diferencias significativas a favor de la densidad estándar, mientras que en otoño los valores entre las densidades no difirieron. Independientemente de la densidad, el efecto de la estación del año fue estadísticamente significativo ($F = 160$; $p < 0,0001$), con mayor fuerza de corte en las muestras de pechuga de los pollos criados en primavera.

Tabla 1 – Características tecnológicas de la carne de pechuga de pollos Cobb500® machos criados bajo dos densidades de alojamiento y dos estaciones del año

	Densidad de alojamiento	Estación del año	
		Otoño	Primavera
Capacidad de retención de agua (%)	Estándar	33,98 ± 0,900	25,79 ± 1,160
	Reducida	33,30 ± 1,234	28,16 ± 1,002
Pérdida por cocción (%)	Estándar	25,62 ± 0,545	25,18 ± 0,730
	Reducida	25,56 ± 0,524	22,47 ± 0,536
Fuerza de corte (kgf/cm ²)	Estándar	0,81 ± 0,017	2,16 ± 0,122
	Reducida	0,94 ± 0,044	1,73 ± 0,107

Tamaño muestral: N = 30 aves por subgrupo densidad - estación

Los valores corresponden a la media aritmética ± el error estándar

La cantidad de agua retenida en el músculo se encuentra íntimamente relacionada con la proporción de la misma unida a la proteína muscular y con su capacidad de ocupar espacios entre miofibrillas, lo que da lugar a una estructura firme del músculo y constituye un factor relevante para determinar la terneza de la carne³. Entre los factores que afectan la terneza de la carne se han señalado el estrés ambiental, por lo general vinculado con altas temperaturas y el social derivado de altas densidades de alojamiento, que se vinculan al rigor mortis por su influencia en la estabilidad de las proteínas y de las membranas celulares. La interpretación de los resultados del presente estudio está limitada por la presencia de interacciones significativas. La mayor densidad de alojamiento se tradujo en mayor PPC y mayor fuerza de corte en primavera, pero no en otoño. Los valores obtenidos para la PPC son similares a los de García *et al.* (2002) que hallaron diferencias entre densidades de 10 y 16 pollos/m², en tanto que la fuerza de corte no difirió. A su vez se contraponen con los de Costa *et al.* (2021) quienes no hallaron diferencias en la calidad de la carne asociada a la densidad de alojamiento. Si bien en el presente estudio se hallaron diferencias asociadas a la estación del año, las temperaturas al interior de los galpones no difirieron entre las dos estaciones. Zhang *et al.* (2012) observaron un aumento de la pérdida por cocción y de la fuerza de corte en aves mantenidas a temperatura elevadas previa a la faena, atribuibles al aumento de la glucogenólisis, lo que resulta en alteraciones en la calidad de la carne. El ensayo presentado en este trabajo no se llevó a cabo en estaciones extremas (verano e invierno) sino en las estaciones intermedias (otoño y primavera). La evidencia permite concluir que el efecto de la estación del año sobre la capacidad de retención de agua (mayor en otoño) y la fuerza de corte (mayor en primavera) no estuvo asociada a la temperatura, en tanto que la disminución del espacio asignado por ave alojada se manifestó en primavera, a través de carnes menos tiernas y con mayor PPC, características que no se vieron modificadas por la densidad de alojamiento en otoño.

Bibliografía

- 1- Costa, H. D. A.; Vaz, R. G. M. V.; Silva, M. C. D.; Rodrigues, K. F.; Sousa, L. F.; Bezerra, L. D. S.; ... Oliveira, M. F. D. (2021). Performance and Meat Quality of Broiler Chickens Reared on two Different Litter Materials and at two Stocking Densities. *British Poultry Science*, 62(3): 396-403.
- 2- García, R. G.; Mendes, A. A.; García, E. A.; Nääs, I. A.; Moreira, J.; Almeida, I. C. L.; Takita, T. S. (2002). Effect of stocking density and sex on feathering, body injury and breast meat quality of broiler chickens. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 4(1): 00-00.
- 3- Mir, N. A.; Rafiq, A.; Kumar, F.; Singh, V.; Shukla, V. (2017). Determinants of broiler chicken meat quality and factors affecting them: a review. *Journal of food science and technology*, 54(10): 2997-3009.
- 4- Zhang, Z. Y.; Jia, G. Q.; Zuo, J. J.; Zhang, Y.; Lei, J.; Ren, L.; Feng, D. Y. (2012). Effects of constant and cyclic heat stress on muscle metabolism and meat quality of broiler breast fillet and thigh meat. *Poultry science*, 91(11): 2931-2937.