

CALIDAD DE LA CARNE DE PECHUGA DE POLLOS CAMPERO CASILDA BAJO TRES DENSIDADES DE ALOJAMIENTO

Zulma E. Canet^{1,2}, José E. Librera^{1,2}, Cristian H. Perrotta¹, Alejandra E. Antruejo¹, Ana María Dottavio^{1,3}, Ricardo José Di Masso^{*1,3}

Palabras clave: composición química, capacidad de retención de agua, pérdidas por cocción, ternera

En los sistemas avícolas el manejo de la densidad de alojamiento es una práctica que involucra un potencial antagonismo entre rentabilidad y bienestar animal. El protocolo de producción del pollo campero establece restricciones al respecto. En el caso del cruzamiento experimental Campero Casilda la modificación por encima (mayor rentabilidad) o por debajo (mayor bienestar) de los valores establecidos no afecta en forma significativa ni la proporción de cortes de valor carnicero ni los indicadores de calidad de la carne de pechuga.

INTRODUCCION

En los sistemas de producción avícola intensivos la densidad expresa la capacidad de alojamiento en aves (número o kg) por unidad de superficie del galpón. Su importancia como componente del manejo se vincula con la posibilidad de mantener las variables ambientales (temperatura, humedad, nivel de amoníaco) dentro de límites adecuados a lo largo del ciclo productivo. En relación con la misma el protocolo para la producción de pollos camperos en sistemas semi-extensivos (Bonino, 1997), establece como restricciones valores máximos de 10 aves por m² en la superficie cubierta (galpón) y 2 aves por m² en la zona de parque, en el caso de aves destinadas a faena. Estos valores se refieren a animales con un peso objetivo cercano a los 2500 g a las 12 semanas de edad lo que equivale a 25 kg de ave por m² al finalizar el ciclo. Campero Casilda es un cruzamiento experimental de tres vías con un peso corporal promedio de 3500 g para los machos y 2500 g para las hembras (Serrano *et al.*, 2013). De acuerdo con estos valores la densidad recomendada por el protocolo sería aplicable a las hembras, pero no a los machos en cuyo caso 25 kg/m² equivalen a 7 aves/m². Tomando en consideración que en los sistemas convencionales de producción de pollos parrilleros la densidad de alojamiento afecta tanto los índices productivos

como el bienestar animal, su modificación en los planteos avícolas alternativos implica resguardar el compromiso existente entre el aumento de la rentabilidad del sistema (a mayor densidad, mejor relación costo/beneficio retorno) y el bienestar de las aves (a mayor densidad, menor bienestar) perseguido en este tipo de propuestas productivas (Estévez, 2007; Skrbic *et al.*, 2009).

DESARROLLO

Aves

Se utilizaron aves Campero Casilda, cruzamiento experimental de tres vías entre machos de la población sintética paterna AH' (50% Hubbard 50% estirpe Anak grises) y hembras producto del cruzamiento simple entre las poblaciones sintéticas maternas ES (87,5% Cornish Colorado 12,5% Rhode Island Red) como padre y A (75% Cornish Colorado 25% Rhode Island Red) como madre. Las poblaciones sintéticas mencionadas fueron generadas y se mantienen en la Sección Avicultura de la EEA "Ing. Agr. Walter Kugler" de INTA en Pergamino, en cuyas instalaciones se llevaron a cabo los cruzamientos mencionados y las incubaciones.

METODO

Al nacimiento las aves se sexaron por cloaca, los machos se vacunaron contra la enfermedad

1- Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. Ovidio Lagos y Ruta 33, S2170HGJ Casilda, Santa Fe.

2- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Estación Experimental Agropecuaria Pergamino, Av. Frondizi (Ruta 32) Km. 4,5, Pergamino, Buenos Aires, Argentina

3- Carrera del investigador Científico. Universidad Nacional de Rosario (CIC-UNR)

*rjdimasso@gmail.com



de Marek, se identificaron con banda alar y se trasladaron a la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario (Casilda, Santa Fe), donde se llevaron a cabo las etapas de cría, recría y terminación de acuerdo con las especificaciones del protocolo respectivo (Bonino, 1997). A partir de los 35 días de edad, las aves se distribuyeron aleatoriamente en tres tratamientos: Densidad Baja: 6 aves/m² (21 kg/m²), Densidad Recomendada: 7 aves/m² (24,5 kg/m²) y Densidad Alta: 8 aves/m² (28 kg/m²).

A los 84 días de edad, tras un ayuno de 12 horas, las aves se faenaron en la Sección Avicultura de la EEA INTA Pergamino por corte neto de la vena yugular, previa insensibilización mediante dislocación cervical, con desangrado total en 1 minuto 30" como mínimo. Se tomaron muestras de pechuga sin piel a 10 aves por tratamiento, las que se enviaron adecuadamente acondicionadas en bolsa de polietileno de 1° uso a la Cátedra de Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste. Las muestras se mantuvieron congeladas a -18°C y a temperatura de refrigeración (2,5±1°C) una vez descongeladas 24 horas previas a las determinaciones. La calidad de la carne [análisis proximal: humedad expresada como porcentaje de materia seca (MS), proteína bruta (PB) y extracto etéreo (EE)], terneza, capacidad de retención de agua (CRA) y pérdidas por cocción (PPC) se evaluaron con los métodos analíticos convencionales establecidos por la American Meat Science Association (AMSA) para el análisis físico y por la Association of Official Analytical

Chemists (AOAC) para el análisis químico.

Análisis estadístico

El efecto de la densidad de aves sobre cada una de las variables respuesta se evaluó con un análisis de la variancia a un criterio de clasificación seguida de la prueba de comparaciones múltiples de Tukey, luego de corroborar la normalidad de la distribución con el test de D'Agostino y Pearson y la homogeneidad de las variancias con la prueba de Bartlett.

RESULTADOS

La Tabla 1 resume los resultados del análisis químico de las muestras de pechuga. La densidad de alojamiento no afectó en forma significativa a ninguno de los tres componentes (MS: F= 0,537; p= 0,591; PB: F= 0,601; p= 0,556; EE: F= 0,265; p= 0,769).

La Tabla 2 muestra los valores correspondientes a los tres indicadores de calidad medidos sobre las muestras de carne de pechuga. Sólo se observó un efecto estadísticamente significativo (F= 3,822; p=0,035) sobre la terneza atribuible a las diferencias entre las aves criadas con alta (menor terneza) y baja (mayor terneza) densidad de alojamiento. El tratamiento aplicado no afectó ni la capacidad de retención de agua (F= 2,243; p= 0,126) ni las pérdidas por cocción (F= 1,076; p= 0,355).

CONCLUSION

En comparación con los valores de composición química de la carne de pechuga sin piel informada por Gallinger *et al.* (2016), en muestras de dicho corte de pollos parrilleros procedentes de 10 fri-

Tabla 1. Composición química de la carne de pechuga de pollos camperos criados bajo tres densidades de alojamiento

	Densidad de alojamiento		
	Baja	Recomendada	Alta
Materia seca (MS %)	29,0 ± 0,53	29,2 ± 0,49	29,6 ± 0,58
Proteína bruta (PB%)	22,9 ± 0,57	24,2 ± 0,47	23,6 ± 0,40
Extracto etéreo (EE %)	2,04 ± 0,556	1,68 ± 0,298	2,64 ± 0,349

Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar

Tabla 2. Calidad de la carne de pechuga de pollos camperos criados bajo tres densidades de alojamiento

	Densidad de alojamiento		
	Baja	Recomendada	Alta
Terneza (kg/f)	0,632 ± 0,0328a	0,784 ± 0,0621ab	0,851 ± 0,0703b
CRA (%)	44,1 ± 3,34	37,5 ± 3,57	35,3 ± 1,78
PPC (%)	83,0 ± 1,39	81,2 ± 1,41	80,1 ± 1,51

Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar

a,b Valores con diferente letra difieren al menos al 0,05



goríficos de la República Argentina ubicados en las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos, entre 2011 y 2012, los pollos camperos presentaron, en promedio, menor contenido de materia seca, similar contenido de proteína bruta y mayor contenido de grasa.

Por su parte, en relación a registros previos correspondientes a machos Campero Casilda faenados a los 84 días de edad (Perrotta *et al.*, 2018) los valores registrados en el presente ensayo mostraron coincidencia en términos de capacidad de retención de agua y pérdidas por cocción, con un mayor contenido de materia seca y mayor terneza.

Con respecto al manejo de la densidad, se concluye que ni la disminución del valor indicado por el protocolo de producción de pollos camperos, en busca de mayor bienestar, ni su aumento, en busca de mayor rentabilidad, afectan los valores promedio de los cortes valiosos de interés carnicero, la proporción de grasa abdominal (indicador del contenido de grasa corporal total), el rendimiento a la faena, la capacidad de retención de agua y las pérdidas por cocción. La disminución de la cantidad de aves por unidad de superficie, por su parte, impacta favorablemente sobre la terneza de la carne de la pechuga, respuesta inversa a la observada con el aumento de la densidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bonino, M. Pollo Campero. Protocolo para la certificación. INTA. 1997.

Estevez, I. 2007. Density allowances for broilers. Where to set the limits? En: Poultry Science 86 (6):1265–1272.

Gallinger, C.I.; Federico, F.J.; Pighin, D.G.; Ca-
zaux, N.; Trossero, M.; Marsó, A.; Sinesi, C. 2016. Determinación de la composición nutricional de la carne de pollo argentina. Dieta 34 (156): 10-18.

Perrotta, C.H.; Antruejo, A.E.; Álvarez, C.H.;
Canet, Z.E.; Dottavio, A.M.; Di Masso, R.J. 2018. Edad de sacrificio y caracteres productivos a la faena en machos de un cruzamiento experimental de tres vías de pollo campero. Revista Científica FAV-UNRC Ab Intus 1 (1): 60-65.

Serrano, C.; Lucach, S.; Fernández, R.; Librera,
J.E.; Dottavio, A.M.; Di Masso, R.J. 2013. Estudio longitudinal del peso corporal en machos y hembras de dos híbridos experimentales de pollo campero. En: Actas XIV Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR. Casilda (Santa Fe) 27 de agosto de 2013. Disponible en: <https://fveter.unr.edu.ar/jornadas/>.

Skrbic, Z.; Pavlovski, Z.; Lukié, M. 2009. Stocking density. Factor of production performance, quality and broiler welfare. En: Biotechnology in Animal Husbandry 25 (5-6): 359-372.<<



DECARGAR ARTÍCULO