COMPARACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS DE LOS POLLOS DE ENGORDE RÁPIDO Y DE CRECIMIENTO LENTO EN AUSTRALIA

Añadiendo una información adicional a la ya extensa bibliografía que ha resucitado en los últimos años sobre la crianza de los actuales broilers en comparación con los de crecimiento lento, resumimos a continuación un extenso trabajo publicado recientemente sobre los muy variados aspectos que cabe considerar en esta controversia.

Aunque el trabajo se ha realizado en Australia sus resultados y conclusiones son aplicables a España, Europa y todo el mundo ya que la genética y los sistemas de manejo son prácticamente universales. Y aunque por parte del sector avícola y con el brutal incremento de costes que está teniendo el pollo broiler y toda la avicultura puede parecer frívolo hablar de un pollo de crecimiento lento que todavía será mucho más caro de producir, pese a ello, y con nuestro objetivo de informar también de las tendencias sociales a largo plazo que pueden afectar a como criamos a parte de nuestros pollos, hemos considerado que se trata de un trabajo que ayudará al sector a proporcionar una visión estratégica a largo plazo.

El trabajo es de tipo experimental, con el consiguiente planteamiento de este tipo, que transcribimos íntegramente debido a su interés. Sin embargo, el resto lo resumimos en lo esencial, destacando sus resultados finales y sus conclusiones.

M. SINGH Y COL.

POULTRY SCI.,100: 100966. 2021

Resumen

Los pollos de crecimiento lento (SG) ofrecen una diferenciación en el mercado de la carne de pollo para los consumidores que tienen preferencias distintas en base a un bienestar que se percibe más alto, aun pagando un precio más alto por el producto. Aunque la cría de pollos SG es relativamente avanzada en Europa y Estados Unidos, en Australia es limitada.

El objetivo de este estudio ha sido comparar el rendimiento, la respuesta inmunitaria, la salud de las patas, las características de la canal y la calidad de la carne de un nuevo cruce de pollos SG en comparación con el pollo Cobb 500 (CB) convencional con el fin de evaluarlo como alternativa para la producción de carne de ave en Australia.

Un total de 236 pollos de engorde de un día de edad (116 SG y 120 CB) fueron criados con una dieta comercial estándar en un sistema de producción intensiva. A los 21 días de edad, 8 pollos de cada tipo se les inyectó una suspensión del 2% de glóbulos rojos de oveja en con el fin de comparar su respuesta a los anticuerpos, criándose seguidamente todos ellos hasta un peso vivo final de 2,0 a 2,.2 kg.

Los pollos SG alcanzaron el peso objetivo a los 55 d de edad y los CB a los 32, manteniéndose aquellos más tiempo durante una prueba de latencia y teniendo un mayor rendimiento de muslos, contramuslos y alas, así como una carne más oscura y roja en comparación con los CB. Sin embargo, éstos tuvieron una mejor de conversión alimenticia, una mayor producción de anticuerpos (IgM), un mayor rendimiento en pechuga y una menor pérdida de goteo de la carne.

Aunque los pollos CB superaron a los SG en cuanto a los parámetros de rendimiento tradicionales, el cruce estudiado fue comparable con otras razas y estirpes de crecimiento lento en diferentes países y, por lo tanto, es un candidato adecuado como alternativa en Australia.

Antecedentes

La selección genética, la eficiencia de los sistemas de producción, la mejora de la alimentación y la atención veterinaria han dado lugar a un crecimiento exponencial del sector del pollo, lo que ha contribuido a sus altos niveles de producción. Pero ello no obsta para que muchos consumidores se sienten atraídos por los bajos precios del pollo, aunque otros busquen unos atributos adicionales que agreguen un cierto valor al tomar sus decisiones de compras.

La expansión de los pollos SG se puede atribuir a las características que indican un mejor bienestar, una mejora de la salud de las patas, la adaptabilidad a diferentes condiciones de crianza y una mortalidad más baja, todos ellos atributos que se pueden capitalizar como un producto percibido de mayor bienestar.

Las genéticas SG representan casi el 40% de la producción holandesa de pollos, el 24% de la francesa y el 11% de la británica. Uno de los sistemas de producción avícola especializada de más éxito en Europa es el programa "Label Rouge" francés, que utiliza pollos con un período de crecimiento de al menos 81 días. En Polonia, sus pollos certificados se basan en una producción sobre pastos, y un buen ejemplo de un programa de cría en libertad es "kurczak zagrodowy z Podlasia.

Y en EE.UU.la Global Animal Partnership (GAP), ha creado unos estándares de bienestar animal de granja muy completos y ha anunciado su intención de sustituir el 100 % de los pollos de rápido crecimiento con razas de crecimiento más lento en todos los niveles de su Programa de Calificación de 5 Pasos para el año 2024.

En Australia ha habido un aumento de 10 veces en el consumo de carne de pollo, de 5,9 kg per cápita en 1965 a 47,4 kg en 2019 y se ha prevé que se llegará a unos 52 kg cápita para 2022/2023, por lo que el sector necesita continuar aumentando su producción.

Contrariamente a la mayoría de los países desarrollados que han mostrado cierta diversificación en el mercado de la carne de pollo con otros de tipo SG, la carne de pollo predominante disponible en Australia proviene de genéticas de rápido crecimiento, incluidas las criadas en sistemas al aire libre. La investigación sugiere que los pollos SG pueden ser más adecuados para los mismos que los convencionales. Además, algunos estudios han encontrado que estos tienen una mejor calidad de la carne y menores requisitos de nutrientes y costo de crianza.

Hasta la fecha, Australia no ha investigado el desarrollo de alguna raza específica de pollos SG, por lo que, sería necesario desarrollar un ave de este tipo lento que proporcione una opción para el mercado de carne diferenciado y orientado al bienestar. Y, además, una mayor conciencia entre los consumidores sobre el bienestar de los animales de producción, como queda reflejado por la mayor demanda de productos avícolas camperos. Todo ello orientado a los consumidores que están interesados en otras etiquetas premium, como las ecológicas, de pastoreo, etc., por las cuales hay quienes son más propensos a pagar una prima.

Los pollos SG pueden importarse de las genéticas existente en el extranjero o desarrollarse localmente a través de programas nacionales. Una cadena de supermercados australianos ha lanzado recientemente el "Slow Hills Chicken", una nueva genética especial de pollo de la empresa francesa Hubbard, aunque la importación de un stock de genética avícola en Australia no sólo es costosa, sino que requiere medidas estrictas de cuarentena. Además, los clientes locales pueden tener diferentes requisitos con respecto al rendimiento y las características de los pollos, por ejemplo, al preferir algunos la carne de pechuga y otros las porciones de hueso.

Además, existen grandes diferencias en el entorno, en cuanto a las instalaciones, las temperatura ambiente, la altitud, las fuentes de alimentos, la calidad del agua, etc. y podría ser que los pollos de un tipo que producen bien en uno determinado lo tengan deficiente en otro. En Australia, los pollos SG criados bajo normas RSPCA (Royal Society for the Prtevention of Cruelty for Animals) deben ser adecuados para las condiciones de crianza al aire libre y a climas a menudo muy extremo a fin de desarrollarse a un ritmo que les permita crecer proporcionalmente y realizar unos comportamientos y movimientos naturales. Por lo tanto, cada vez es más importante que las razas SG se desarrollen localmente y que su rendimiento e idoneidad sean los adecuados para el mercado.

La experiencia

Con estos antecedentes, hemos llevado a cabo un estudio para comparar los resultados, la respuesta serológica, la salud de las patas, las características de la canal y la calidad de la carne de un nuevo pollo de engorde SG, desarrollado localmente, con un pollo de engorde comercial como es el Cobb 500 (CB) de rápido crecimiento, ambos criados en condiciones de alojamiento idénticas y alimentados con la misma dieta. Los resultados de este estudio proporcionan una mejor comprensión sobre la productividad, la conversión alimenticia y la calidad de la carne de una raza candidata de pollos de engorde de crecimiento lento en un contexto australiano.

Los pollos utilizados para la prueba fueron 116 pollitos de un cruce SG y 120 Cobb 500 (CB) de rápido crecimiento, ambos recién nacidos y sin sexar, con unos pesos medios respectivos de 39,8 y 47,3 g. Todos ellos fueron vacunados contra la enfermedad de Marek mediante inyección subcutánea, así como contra la bronquitis infecciosa y Newcastle por spray.

Todos ellos fueron instalados en 8 departamentos de 3,50 m^2, con 30 cabezas de un tipo genético u otro. La crianza se realizó sobre una yacija de viruta de madera, disponiendo cada departamento de 2 tolvas y una línea de bebederos de tetina, mientras que la calefacción se proporcionó mediante

un calentador de gas de aire caliente. La temperatura ambiente del local se mantuvo a 32 °C el primer día y luego se fue reduciendo 1 ° C cada dos días hasta alcanzar los 21 °C , mientras que la iluminación fue de 20 Lux, con un fotoperíodo de 23 h durante los 2 primeros días y luego reduciéndose gradualmente hasta 11,5 h de luz desde el día 22 hasta el final de la prueba. En todos los departamentos se montó, además, un enriquecimiento ambiental en forma de 2 aseladeros de 30 cm, a 15 cm de altura, a partir de los 7 días de edad.

La alimentación consistió en el suministro de 3 dietas, de arranque, crecimiento y finalización, la primera suministrada en migajas y las otras dos en forma granulada, con el trigo como cereal base, unos valores en energía de 2.900, 3.040 y 3.130 Kcal/kg, respectivamente, en lisina digestible del 1,28 %, 1,15 % y 1,03 % y Maxiban como coccidiostato. La primera se suministró por igual a los pollitos de ambos grupos (500 g/ave), durante las 2 primeras semanas, continuando luego con la de crianza, durante otra semana con los pollitos CB y 3 semanas con los SG y acabando con la de finalización hasta el término de la prueba, fijado en el momento en que todos los pollos llegaban a un peso vivo medio entre 2 y 2,4 kg.

Todos los pollos fueron pesándose semanalmente, al mismo tiempo que se iba registrando el pienso consumido por cada grupo.

A 21 días de edad se tomaron 2 ml de sangre de 8 pollos de cada grupo para serles inyectada seguidamente en el cuello, junto con 0,25 ml de una suspensión al 2 % de células rojas de ovino, con el fin de evaluar su respuesta a los anticuerpos al cabo de 7 días.

Finalmente, poco antes de finalizar la experiencia se tomaron al azar 30 machos de cada tipo genético a fin de someterlos a un test de "latencia al reposo", una prueba diseñada para evaluar la fortaleza de las patas de los pollos, consistente en dejarlos, de pie, en un barreño con 3 cm de agua tibia y medir el tiempo que tardaban en permanecer de esta forma o sentarse.

Los resultados

Se exponen en las figuras adjuntas y en la tabla siguiente.

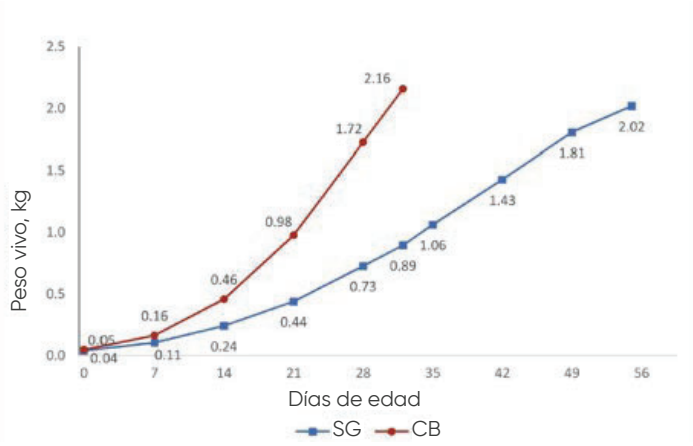

Fig. 1. Pesos corporales semanales de los pollos CB (hasta el día 32°) y SG (hasta el día 55), para alcanzar unos pesos de mercado de 2,0–2,2 kg.

Como ya se esperaba y puede verse en la figura 1, los dos tipos genéticos de pollos llegaron al peso vivo comercial de 2-2,5 kg que nos habíamos fijado, en momentos diferentes, a 32 días los CB y 55 días los SG, con unas medias respectivas de 2,16 kg y 2,02 kg. En este último caso, el ritmo de crecimiento diario de los pollos fue comparable al de los de otras genéticas de crecimiento lento, como son el Rowan-Ranger, el Cobb-Sasso y otras varias comerciales, cuyos pesos finales para el mercado se han señalado entre 50 y 105 d.

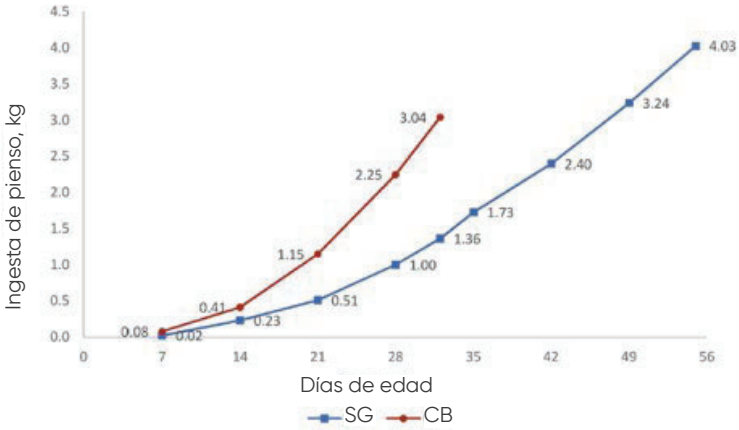

Fig. 2. Consumo semanal acumulado de pienso de los pollos CB (hasta el día 33) y SG (hasta el día 55), para alcanzar unos pesos de mercado de 2,0–2,2 kg.

En los consumos semanales acumulados de pienso los de los pollos SG fueron inferiores que los de los CB, lo que coincide con todos los estudios anteriores en los que se compararon unas distintas genéticas

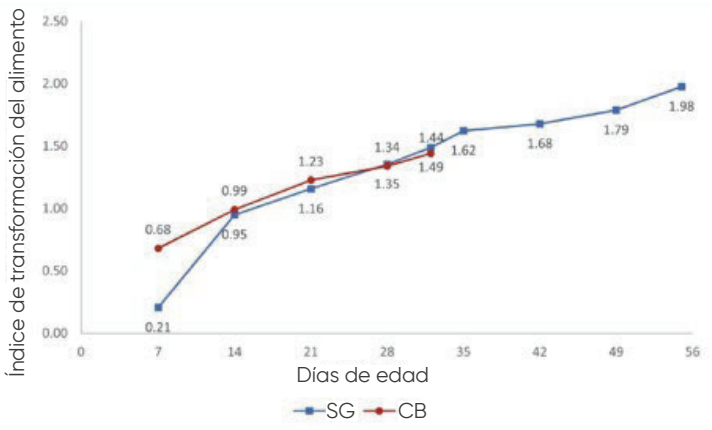

Fig. 3. Índices de conversión acumulativos semanales de los pollos CB (hasta el día 33) y SG (hasta el día 55), para alcanzar unos pesos de mercado de 2,0–2,2 kg.

En cuanto a los índices de conversión acumulados, en la figura 3 puede verse que a los 7 días fue mayor el de los pollos CB que el de los SG, aunque luego ambos se igualaron hasta el momento de terminar la crianza de aquellos, mientras que continuaron ascendiendo los de estos.

Al final de la crianza los pollos CB tuvieron un índice de conversión acumulado de 1,44, mucho mejor que el de 1,98 de los pollos SG, afectados por unos mayores requerimientos para el mantenimiento a causa de su mayor actividad. .

En la prueba de respuesta de anticuerpos los pollos CB tuvieron un título total IgM e IgG de 13, significativamente mayor que el de 6 de los SG, 7 d después de la exposición. El título medio IgM de los pollos CB también fue significativamente más alto que el de los SG (11 contra 4)

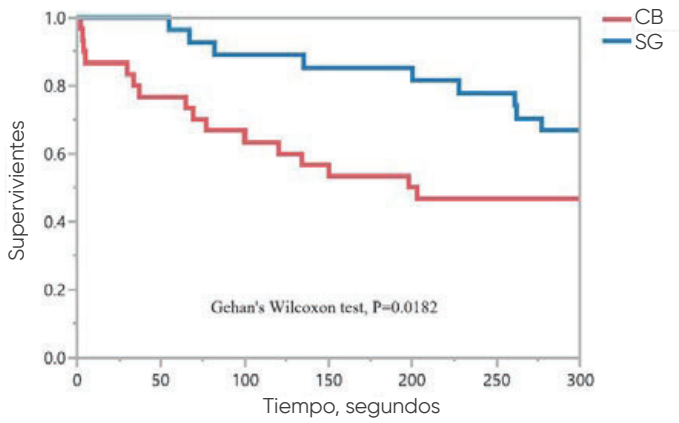

Fig. 4. Resultados de la prueba de la latencia al reposo, durante 300 segundos, de los pollos macho sometidos a ella.

La prueba de latencia al reposo mostró un tiempo medio significativamente más corto por los pollos CB (200,5 s) que por los SG (300 s), lo que podría ser consecuencia de su crecimiento más rápido, con un esqueleto y articulaciones aún inmaduros cuando se someten a una carga de peso muy elevada.

Tabla 1. Características de la canal para los pollos CB (en el día 32) y SG (en el día 55), criados hasta un peso de mercado de 2-2,2 kg ,(*)

Tipo de pollo	CB	SG
Peso medio final, g	2.143	2.049
Peso canal, g	1.526 a	1.495 b
Peso de la pechuga, % de la canal	27,00 a	17,58 b
Peso de los muslos, % de la canal	11,90 a	15,16 b
Peso de los contramuslos, % de la canal	13,56 b	14,53 a
Peso de las alas, % de la canal	10,38 b	12,26 a
Resto de la canal, %	37,15 b	40,44 a

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

Los datos de la tabla 1 muestran que, para unos pesos vivos finales similares, el rendimiento canal fue significativamente mayor con los pollos CB que con los SG. Con un cuerpo y una pechuga más largos y estrechos, la longitud de las patas y la de las alas era mayor en los SG en comparación con CB, lo que se reflejaba en el superior rendimiento de estas extremidades, aunque a coste de un significativamente menor en pechuga.

El mucho mayor peso de la pechuga de los pollos CB es consecuencia de la selección intensiva de este carácter, lo que coincide con las observaciones de otros autores y conduce a la reducción en el rendimiento relativo de otros componentes de la canal.

Tabla 2. Pesos de distintos órganos y segmentos gastrointestinales (en % del peso desplumado) de los pollos CB (en el día 32) y SG (en el día 55), criados hasta un peso de mercado de 2-2,2 kg ,(*)

Tipo de pollo	CB	SG
Buche	0,34 a	0,29 b
Proventrículo	0,45 a	0,42 b
Molleja	1,57 b	1,62 a
Duodeno + yeyuno + íleon	2,56	2,40
Hígado	2,54 a	2,06 b
Grasa abdominal, %	1,58 a	1,30 b

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

Referente a los segmentos gastrointestinales, en la tabla 2 pueden verse las pequeñas pero significativas diferencias entre los de los dos tipos de pollos, aunque generalmente mayores en los CB que en los SG, al igual que sucede con la grasa abdominal. Unos efectos similares del genotipo sobre el rendimiento de la canal se han observado en estudios anteriores, siendo generalmente menores los rendimientos en las aves SG, aunque se ha demostrado que podrían aumentarse al retrasar la edad de sacrificio hasta 105 días.

Tabla 3. Calidad de la carne de los pollos CB y SG criados hasta unos pesos de mercado de 2-2,2 kg (*)

Tipo de pollo	CB	SG
L (luminosidad)	51,93 a	45,39 b
Color de la pechuga a (enrojecimiento)	2,08 b	2,64 a
b (amarillamiento)	4,97 a	3,84 b
pH (24 h post-sacrificio)	5,88 a	5,74 b
Pérdida de humedad por goteo, en 24 h, %	2,93 b	6,17 a
Pérdida de humedad por goteo, en 10 d, %	8,58 b	11,21 a

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

En cuanto a la calidad de la carne, en la tabla 3 puede verse que las pechugas de los pollos SG mostraron un mayor enrojecimiento, lo que es indicativo de su buena calidad y es el primer carácter observado por los consumidores.

El pH final de la carne de pechuga fue menor en los pollos SG y la pérdida por goteo del músculo *pectoralis mayor* 10 días después del sacrificio fue mayor en estos en comparación con los CB. En la conversión del músculo en carne, el grado de disminución del pH *postmortem* es crucial, ya que no solo afecta al color de ésta, sino también a su capacidad y textura de retención de agua. Los hallazgos de pH en este estudio fueron consistentes con resultados anteriores, con los genotipos de crecimiento lento, teniendo un pH final más bajo en comparación con el de los broilers comerciales, lo que indica que la intensa selección para aumentar el crecimiento y el rendimiento de la carne de pechuga de éstos conduce a unas menor glucólisis *postmortem* y origina una liberación menor de ácido pirúvico, lo que con lleva un pH final más alto.

Sin embargo, en el presente estudio, dado que los dos tipos genéticos de pollos de engorde se procesaron a diferentes edades, también se debe considerar el impacto de la edad en el metabolismo del músculo y su composición.

Conclusiones

Los pollos de crecimiento lento de este estudio requirieron 55 días para alcanzar un peso objetivo de 2-2,5 kg, en comparación con los 32 días que necesitaron los broilers Cobb. Sin embargo, los primeros mostraron un mayor tiempo de latencia de pie que estos, un mayor rendimiento de muslos, contramuslos y alas, así como una carne más oscura y roja en comparación con estos.

Los pollos CB superaron a los SG en los parámetros de rendimiento tradicionales, como la conversión alimenticia, la producción de anticuerpos (IgM), el rendimiento de la pechuga y la carne con menor pérdida por goteo y los híbridos SG mostraron unos resultados comparables a otras cruces ya establecidos de razas de pollos de crecimiento lento.

La principal ventaja de los genotipos de crecimiento lento es su mejor bienestar en comparación con los pollos de rápido crecimiento, como muestra su mejor fuerza en las patas. Además, la diferencia en la conformación del cuerpo entre los genotipos ayuda a diferenciar el tipo de crecimiento lento de los broilers convencionales.

Sin embargo, se ha encontrado que los costes de producción son entre un 11 % y un 25% más altos para las razas de crecimiento lento que para los broilers modernos, dependiendo del objetivo final, lo que tendría que aceptar el consumidor para compensar las pérdidas de los productores.

Las ventajas, más allá del mayor costo de producción a consecuencia de un período de crecimiento más largo, probablemente atraerían a un nicho de mercado, permitiendo conseguir un sobreprecio para esos pollos, lo que los convertiría en un candidato adecuado para una alternativa orientada una mejora del bienestar de las aves. Sin embargo, un análisis de costo-beneficio sería útil para determinar la viabilidad del crecimiento de este mercado en Australia y también se necesita más investigación para evaluar el contenido de nutrientes de la carne y las características de sabor de estos pollos.