



USO DE RAZAS CON MAYORES RESULTADOS DE BIENESTAR

Es necesario desvincular la tasa de crecimiento como único determinante genético para una producción avícola de mayor bienestar

Un componente fundamental del Compromiso europeo del pollo (ECC) ("Better Chicken Commitment") para mejorar el bienestar de los pollos de engorde es el uso de razas con mayor nivel de bienestar. Las razas de pollos que se utilizan normalmente para la producción intensiva han sido seleccionadas en gran medida por sus propiedades de rendimiento, como un crecimiento rápido y una mayor conversión alimenticia, pero a costa de la salud y el bienestar de las aves. Para seleccionar pollos de engorde de mayor bienestar deben tenerse en cuenta otros rasgos adicionales que garanticen que el animal pueda disfrutar de una buena calidad de vida y, por lo tanto, buena salud, bienestar emocional positivo, capacidad para expresar conductas naturales, etc.

La investigación ha señalado las tasas de crecimiento rápido (calculadas como el aumento del peso corporal medio diario) como una de las causas genéticas principales del bajo bienestar de los pollos. No obstante, lograr un mayor bienestar para el pollo no es tan sencillo como sustituir las razas de crecimiento rápido por razas de crecimiento lento. Este reto ya se ve reflejado en los límites de crecimiento diario de algunos sistemas de etiquetado de bienestar animal, en cuyos criterios para criar pollos de engorde de mayor bienestar se incluye la tasa de crecimiento junto con otras medidas físicas o de comportamiento como la capacidad para caminar. Por ejemplo, las clasificaciones de Global Animal Partnership^a y Animal Welfare Approved^b establecen un límite máximo para las tasas medias de crecimiento diario y, además, determinan la idoneidad de las razas para sus programas de certificación basándose en medidas adicionales como los índices de mortalidad, la capacidad de percheo y el uso de los pastos en los sistemas basados en ellos. Los



esfuerzos para mejorar el bienestar de los pollos de engorde deben priorizar la selección de rasgos que muestren mejoras claras en la salud y el bienestar de las aves. Dichos rasgos se traducirán en cambios positivos importantes para el bienestar de los animales. Algunos ejemplos de mayor bienestar de los pollos de engorde son los siguientes: una mejor salud de las patas, menos mortalidad por enfermedades cardiovasculares y pulmonares y una mayor capacidad para expresar conductas naturales altamente motivadas, como buscar alimento, posarse en las perchas o darse baños de arena.

Para garantizar que los pollos puedan disfrutar de bienestar físico y emocional a lo largo de toda su vida, al seleccionar de forma exhaustiva las razas de pollos de engorde con mayores resultados de bienestar habrá que tener en cuenta no solo las tasas de crecimiento, sino también otros criterios de selección físicos y de comportamiento. Entre estos criterios se incluyen los siguientes:

^a Global Animal Partnership Paso 1 – Crecimiento medio máximo por día (ADG): 68 g/día (0,150 lb/día): <https://globalanimalpartnership.org/wp-content/uploads/2018/04/GAP-Standard-for-Meat-Chickens-v3.1-20180403.pdf>

^b Animal Welfare Approved – Crecimiento medio máximo por día (ADG): 40 g/día (0,088 lb/día) <https://agreenerworld.org/certifications/animal-welfare-approved/standards/meat-chicken-standards>

RENDIMIENTO DE LA PECHUGA/CARNE EN LA PECHUGA

En el último siglo, los esfuerzos en materia de cría se han centrado en gran medida en producir pollos de engorde con un mayor rendimiento de carne de pechuga blanca.¹ Esta característica no está totalmente vinculada a la tasa de crecimiento, ya que algunas razas de crecimiento más lento pueden lograr un rendimiento de carne de pechuga cercano al de las razas de crecimiento rápido. Sin embargo, estos esfuerzos de selección han cambiado drásticamente la estructura general del cuerpo del ave y han desplazado su centro de gravedad hacia delante, lo cual dificulta físicamente que estas razas permanezcan activas y expresen ciertas conductas, como la de posarse sobre las perchas, a lo largo de sus vidas.^{2,3}



Además, los mayores rendimientos de carne de pechuga se asocian a una mayor incidencia de miopatías del músculo de la pechuga (como estrías blancas o pechuga de madera).^{4,5} Nuevas investigaciones indican que la pechuga de madera representa un problema tanto para la calidad de la carne como para el bienestar del animal, ya que los pollos afectados tienen una menor capacidad para caminar, un movimiento deficiente de las alas, una mayor incidencia de enfermedades pulmonares y un mayor índice de mortalidad.⁶⁻⁸ Además, la degeneración del tejido muscular y la inflamación asociadas a esta enfermedad aparecen en pollos de engorde de tan solo dos semanas.⁸

LONGITUD DE LAS PATAS

Para mejorar el bienestar de los pollos de engorde es necesario seleccionar animales con patas más sanas. Esto supone una mejor resistencia ósea, firmeza de las patas e integridad de los tegumentos. Los pollos necesitan huesos fuertes que les permitan acceder a los recursos de comida y agua, mantenerse activos y llevar a cabo patrones de comportamiento naturales de búsqueda de alimento, uso de las perchas, juegos y autocuidado a lo largo de sus vidas.^{3,9,10} Además, los pollos de engorde necesitan patas con buena salud para disfrutar plenamente de enriquecimientos como perchas, plataformas y materiales vegetales en suspensión sin correr el riesgo de sufrir lesiones.¹² Cuando se cría teniendo en mente el objetivo de conseguir huesos fuertes y una buena calidad de la piel también se reduce la incidencia de aves cojas con afecciones esqueléticas dolorosas¹¹ (como discondroplasia tibial o deformidades en varo y valgo)¹³ y lesiones de dermatitis cutánea (por ejemplo, dermatitis de la almohadilla plantar, quemaduras de corvejón y ampollas en la pechuga^{10,14}) por contacto prolongado con la cama.

DESARROLLO Y TAMAÑO DE LOS ÓRGANOS

La cría con el objetivo de buscar un mayor rendimiento muscular ha desplazado significativamente la asignación de nutrientes y los ha alejado del desarrollo y el buen funcionamiento de otros órganos, como el corazón, los pulmones o los riñones. El tamaño de los órganos vitales debe ser suficiente para satisfacer plenamente las necesidades de oxígeno y nutrientes correspondientes al tamaño corporal del animal. Así se mantendrá una buena salud y se permitirá que la raza permanezca activa y exprese patrones de comportamiento naturales. Los pollos con una capacidad cardiovascular reducida sufren un riesgo mucho mayor de mortalidad por ascitis y síndrome de muerte súbita.^{15,16}

ESTRÉS TÉRMICO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA

Las elevadas tasas metabólicas de los pollos de engorde modernos, junto con una capacidad cardíaca y pulmonar reducida, pueden suponer un grave riesgo de estrés térmico cuando las temperaturas son más elevadas o cuando aumenta la actividad física.^{10,12,17} Para garantizar que los pollos de engorde se crían con una buena salud y una buena expresión conductual (lo cual incluiría la capacidad de aprovechar las oportunidades de enriquecimiento), los esfuerzos de selección deben centrarse en cómo afrontan fisiológicamente el estrés térmico ambiental y en la variación en los patrones de actividad.

FUNCIÓN INMUNOLÓGICA

La creciente demanda popular por la reducción del uso de antibióticos en la producción animal hace que la atención se dirija hacia la cría de un ganado con una función inmunitaria natural más

fuerte y una mayor resistencia ante enfermedades. Los pollos de engorde criados con una inmunidad natural mejorada tendrán mejores resultados de bienestar a lo largo de sus vidas. Estos pollos disfrutarán de un mejor estado de salud general y, gracias a ello, el riesgo de mortalidad se verá reducido así como el riesgo de empeoramiento de la salud y los efectos negativos sobre el bienestar emocional causados por el dolor y el estrés que se asocian a la lucha contra las enfermedades.^{18,19} Además, las aves criadas para tener una mayor/más inmunidad representarán un riesgo menor de bioseguridad para los productores porque la probabilidad de contraer y propagar enfermedades se verá reducida.

CURVAS DE CRECIMIENTO

Centrarse exclusivamente en el aumento de peso medio diario puede hacer que no se aprecie el impacto del crecimiento rápido en el desarrollo del pollo. El análisis de las variaciones en la curva de crecimiento de una raza puede ayudar a comprender mejor la capacidad de dicha raza para alcanzar un buen estado de salud y bienestar. Por ejemplo, un crecimiento rápido al inicio de la vida de un pollo de engorde es especialmente perjudicial para la adecuada mineralización y desarrollo de los huesos,^{2,20} lo que luego se traduce en una mala salud de las patas y en movimientos dolorosos a medida que el peso aumenta con el tiempo.^{11,13,21} Por lo tanto, los esfuerzos de cría deben tener en cuenta las tasas de aumento de peso en distintos puntos de la curva de crecimiento general de la raza para garantizar que los pollos tengan mejores resultados de bienestar a lo largo de sus vidas.

ACTIVIDAD Y EXPRESIÓN DE CONDUCTAS NATURALES

Para que un pollo de engorde tenga una buena calidad de vida debe ser capaz de mantener unos niveles de actividad a lo largo de ésta que le permitan relacionarse plenamente con su



ACTIVIDAD Y EXPRESIÓN DE CONDUCTAS NATURALES (CONTINUACIÓN)

entorno, incluyendo los elementos de enriquecimiento (como perchas o gallineros al aire libre) que se le proporcionen. Una raza de pollos de engorde de alto bienestar también debería mostrar una mayor expresión de conductas naturales altamente motivadas, como buscar alimento, rascarse, usar las perchas, jugar y darse baños de arena, lo cual indica una mayor estimulación cognitiva y más oportunidades de experimentar un bienestar positivo.^{3,9,22,23}

Como ya se ha señalado, son varios los factores que pueden influir en la actividad y la expresión conductual de los pollos de engorde. Por ejemplo, los presupuestos temporales de comportamiento pueden variar según la raza, y algunas muestran una mayor disposición intrínseca a moverse.^{3,9,22,23} Por lo tanto, es importante vigilar la variación en los niveles de actividad de una raza individual y el presupuesto temporal de comportamiento a lo largo de la vida del ave e incluir estos hallazgos conductuales como criterios a la hora de seleccionar pollos de mayor bienestar.

Evaluar la idoneidad de una raza de pollos de engorde en función de su rendimiento general con respecto a estos parámetros de salud y bienestar es fundamental para lograr una selección equilibrada de razas de pollos que realmente demuestren resultados de mayor bienestar. Si nos centramos solamente en algunos de estos criterios, los esfuerzos pueden fracasar a la hora de producir razas de pollos de engorde con un buen bienestar físico y emocional y una expresión de comportamiento natural mejorada.



REFERENCES

- ¹ C.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, 2970–2982. doi:10.3382/ps.2014-04291.
- ² Corr, S.A., Gentle, M.J., McCorquodale, C.C., Bennett, D. (2003). The effect of morphology on the musculoskeletal system of the modern broiler. *Animal Welfare*, 12, 145-157.
- ³ Wallenbeck, A., Wilhelmsson, S., Jonsson, L., Gunnarsson, S., Yngvesson, J. (2016). Behavior in one fast-growing and one slow-growing broiler (*Gallus gallus domesticus*) hybrid fed a high- or low-protein diet during a 10-week rearing period. *Acta Agriculturae Scandinavica Section A – Animal Science*, 66, 168-176. doi:10.1080/09064702.2017.1303081.
- ⁴ Alnahhas, N., Berri, C., Chabault, M., Chartrin, P., Boulay, M., Bourin, M. C., Le Bihan-Duval, E. (2016). Genetic parameters of white striping in relation to body weight, carcass composition, and meat quality traits in two broiler lines divergently selected for the ultimate pH of the pectoralis major muscle. *BMC Genetics*, 17, 61. doi:10.1186/s12863-016-0369-2.
- ⁵ Kuttappan, V. A., Owens, C. M., Coon, C., Hargis, B. M., Vazquez-Anon, M. (2017). Incidence of broiler breast myopathies at 2 different ages and its impact on selected raw meat quality parameters. *Poultry Science*, 96, 3005–3009. doi:10.3382/ps/pex072.
- ⁶ Norring, M., Valros, A., Valaja, J., Sihvo, H-K., Immonen, K., Puolanne, E. (2019). Wooden breast myopathy links with poorer gait in broiler chickens. *Animal*, 13, 1690–1695. doi:10.1017/S1751731118003270
- ⁷ Gall, S., Suyemoto, M.M., Sather, H.M.L., Sharpton, A.R., Barnes, H.R., Borst, L.B. (2019) Wooden Breast in Commercial Broilers Associated with Mortality, Dorsal Recumbency, and Pulmonary Disease. *Avian Diseases*, 63, 514-519. doi:10.1637/11995-111218-Case.1
- ⁸ Papah, M.B., Brannick, E.M., Schmidt, C.J., Abasht, B. (2017). Evidence and role of phlebitis and lipid infiltration in the onset and pathogenesis of Wooden Breast Disease in modern broiler chickens. *Avian Pathology*, 46, 623-643, doi:10.1080/03079457.2017.1339346.
- ⁹ Castellini, C., Mugnai, C., Moscati, L., Mattioli, S., Amato, M.G., Mancinelli, A.C., Dal Bosco, A. (2016). Adaptation to organic rearing system of eight different chicken genotypes: behavior, welfare and performance. *Italian Journal of Animal Science*, 15, 37–46. doi:10.1080/1828051X.2015.1131893.
- ¹⁰ Wilhelmsson, S., Yngvesson, J., Jonsson, L., Gunnarsson, S., Wallenbeck, A., (2019). Welfare Quality® assessment of a fast-growing and a slower-growing broiler hybrid, reared until 10 weeks and fed a low-protein, high-protein or mussel-meal diet. *Livestock Science*, 219, 71-79. doi:10.1016/j.livsci.2018.11.010.
- ¹¹ Nääs, I.A., Paz, I.C.L.A., Baracho, M.S., Menezes, A.G., Bueno, L.G.F., Almeida, I.C.L., Moura, D.J. (2009). Impact of lameness on broiler well-being. *The Journal of Applied Poultry Research*, 18, 432-439. doi:10.3382/japr.2008-00061.
- ¹² Mattioli, S., Dal Bosco, A., Ruggeri, S., Martino, M., Moscati, L., Pesca, C., Castellini, C. (2017). Adaptive response to exercise of fast-growing and slow-growing chicken strains: Blood oxidative status and non-enzymatic antioxidant defense. *Poultry Science*, 96, 4096–4102. doi:10.3382/ps/pex203.
- ¹³ Shim, M.Y., Karnuah, A.B., Anthony, N.B., Pesti, G.M., Aggrey, S.E. (2012a). The effects of broiler chicken growth rate on valgus, varus and tibial dyschondroplasia. *Poultry Science*, 91, 62-65. Doi: 10.3382/ps.2011-01599.
- ¹⁴ van Middelkoop, K., van Harn, J., Wiers, W.J., van Horne, P. (2002). Slower growing broilers pose lower welfare risks. *World Poultry*, 18, 20-21.
- ¹⁵ Schmidt, C.J., Persia, M.E., Feierstein, E., Kingham, B., Saylor, W.W. (2009). Comparison of a modern broiler line and a heritage line unselected since the 1950s. *Poultry Science*, 88, 2610-2619. doi:10.3382/ps.2009-00055.

REFERENCES

- ¹⁶ Rothschild, D., Dos Santos, M.N., Widowski, T.M., Karrow, N.A., Susta, L., Kiarie, E., Mandell, I., Torrey, S. (2019). A comparison of organ size between conventional and slow growing broiler chickens. Poster presented at: 108th Annual Meeting of the Poultry Science Association; 2019 July 15-18; Montréal, Canada.
- ¹⁷ Nielsen, B.L. (2012). Effects of ambient temperature and early open-field response on the behavior, feed intake and growth of fast- and slow-growing broiler strains. *Animal*, 6, 1460-1468. doi:10.1017/S1751731112000353.
- ¹⁸ Williams, L.K., Sait, L.C., Trantham, E.K., Cogan, T.A., Humphrey, T.J. (2013). *Campylobacter* infection has different outcomes in fast- and slow-growing broiler chickens. *Avian Diseases*, 57, 238-241. doi:10.1637/10442-110212-Reg.1.
- ¹⁹ Humphrey, S., Chaloner, G., Kemmett, K., Davidson, N., Williams, N., Kipar, A., Humphrey, T. and Wigley, P. (2014). *Campylobacter jejuni* is not merely a commensal in commercial broiler chickens and affects bird welfare. *mBio*, 5, e01364-14. doi:10.1128/mBio01364-14.
- ²⁰ Williams, B., Solomon, S., Waddington, D., Thorp, B., Farquharson, C. (2000). Skeletal development in the meat-type chicken, *British Poultry Science*, 41, 141-149, doi:10.1080/713654918.
- ²¹ Shim, M.Y., Karnuah, A.B., Mitchell, A.D., Anthony, N.B., Pesti, G.M., Aggrey, S.E. (2012b). The effects of growth rate on leg morphology and tibia breaking strength, mineral density, mineral content, and bone ash in broilers. *Poultry Science*, 91, 1790–1795, doi:10.3382/ps.2011-01968.
- ²² Bokkers, E.A.M., Koene, P. (2003). Behavior of fast- and slow growing broiler to 12 weeks of age and the physical consequences. *Applied Animal Behavior Science*, 81, 59-72. doi:10.1016/S0168-1591(02)00251-4.
- ²³ Torrey, S., Liu, Z., Caston, L., dos Santos, M.N., Rothschild, D., Widowski, T. (2019). Differences in behavioral time budget between conventional and slow growing broiler chickens. Talk presented at: 108th Annual Meeting of the Poultry Science Association; 2019 July 15-18; Montréal, Canada.