

Estabilidad oxidativa y calidad sensorial de la carne de pollos alimentados con extractos bacterianos obtenidos en plantas de cogeneración de gas natural

La inclusión de extractos bacterianos en raciones de pollos de carne redujo la formación de compuestos volátiles de oxidación en la carne congelada.

M Overland, GI Borge, G Vogt, HF Schoyen and A Skrede. 2011. Poultry Science, 90 :201–210

La oxidación lipídica de la carne, especialmente durante el almacenamiento y conservación en congelación, es uno de los principales factores que determinan la disminución de su calidad y, en consecuencia, de su aceptación por parte del consumidor. La grasa de pollo contiene, relativamente, altos niveles de ácidos grasos poliinsaturados, los cuales, si bien son positivos desde un punto de vista nutricional, también están asociados a un mayor riesgo de oxidación lipídica sobre todo tras largos periodos de almacenamiento en congelación. Los extractos bacterianos (EB) obtenidos en plantas de cogeneración de gas natural son un alimento potencial que contiene, aproximadamente, un 70% de PB y un 10% de lípidos, predominando los ácidos grasos C16:0 y C16:2. Se examinó el efecto de aumentar los niveles de incorporación de EB (0, 40, 80 o 120 g/kg) sobre la composición en ácidos grasos, el perfil de compuestos volátiles (determinados por cromatografía de gases con *headspace* dinámico - espectrometría de masas) y la calidad sensorial de muslos de pollo almacenados en congelación. Para ello, 300 pollitos Ross 308 de 1 día de vida se distribuyeron al azar en 20 réplicas y se les asignó 1 de los 4 tratamientos. Las aves comieron las dietas experimentales desde el día 1 hasta al sacrificio, a los 35 días de vida. La incorporación de EB en la ración dio lugar a modificaciones en el perfil lipídico de la carne. Conforme aumentaba el nivel de incorporación de EB se produjo un aumento en el contenido en ácidos grasos saturados ($P < 0,0001$), y monoinsaturados ($P = 0,05$) mientras que se observó una tendencia a la disminución en el contenido en ácidos grasos poliinsaturados ($P = 0,08$). La alimentación con EB también dio lugar a una disminución lineal de la presencia de compuestos volátiles de la oxidación lipídica en la carne ($P \leq 0,03$), como son el butanal, hexanal, heptanal y nonanal. Sin embargo, la incorporación de EB en la ración no tuvo efectos significativos sobre los parámetros de calidad sensorial relacionados con el olor y el sabor de la carne tras su almacenamiento en congelación. Seguramente, esta reducción del nivel de oxidación de la carne está relacionada con la presencia de antioxidantes en el EB. En conclusión, añadir EB a la ración reduce la formación de productos volátiles de oxidación lipídica en los muslos de pollo, durante su almacenamiento en congelación. El método más sensible para detectar la oxidación inicial de los lípidos en el muslo de pollo fue la cromatografía de gases con *headspace* dinámico – espectrometría de masas en comparación con la determinación de las sustancias reactivas al TBA y los análisis de calidad sensorial.

Oxidative stability and sensory quality of meat from broiler chickens fed a bacterial meal produced on natural gas

The inclusion of bacterial meal in diets for broiler chickens reduced the formation of volatile oxidation products in frozen-stored meat.

M Overland, GI Borge, G Vogt, HF Schoyen and A Skrede. 2011. Poultry Science, 90 :201–210

Lipid oxidation during frozen storage of chicken meat is an important cause of quality deterioration and reduced consumer acceptance. The chicken lipids contain relatively high levels of polyunsaturated fatty acids, which may be nutritionally desirable but imply an increased risk of lipid oxidation after prolonged frozen storage. Bacterial meal (BPM) produced from bacteria grown on natural gas is a feed source containing approximately 70% CP and 10% lipids with predominantly C16:0 and C16:1 fatty acids. The effect of increasing dietary levels (0, 40, 80, or 120 g/kg) of BPM on fatty acid composition, the profile of volatiles by dynamic headspace gas chromatography-mass spectrometry, and sensory quality of frozen-stored broiler chicken thigh meat was examined. Three hundred male, 1 d old Ross 308 broiler chickens were randomly arranged in 20 replicates and assigned to 1 of 4 dietary treatments. The birds were fed the experimental diets from d 1 to slaughter after 35 d of feeding. Increasing levels of BPM increased (linear, $P < 0.0001$) the content of saturated fatty acids, tended (linear, $P = 0.05$) to increase the content of monounsaturated fatty acids, and tended (linear, $P = 0.08$) to decrease the content of polyunsaturated fatty acids in the meat. Feeding BPM reduced (linear, $P \leq 0.03$) levels of the volatile lipid oxidation products butanal, hexanal, heptanal, and nonanal in the meat during frozen storage but had no significant effects on the sensory quality parameters related to odor and flavor. The presence of antioxidants in BPM may have reduced lipid oxidation in the meat. To conclude, adding BPM to diets reduced the formation of volatile lipid oxidation products during frozen storage of the broiler thigh meat. Dynamic headspace gas chromatography-mass spectrometry was a more sensitive method in detecting early lipid oxidation compared with TBA reactive substances and sensory quality analyses in broiler thigh meat.