

ESTABILIDAD FISICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA DE LA CARNE DE CERDO CON RECUBRIMIENTO COMESTIBLE

Cielo Estefania Figueroa Enriquez¹, Francisco Rodríguez Félix¹, Saul Ruiz Cruz¹, Humberto Gonzalez Rios², Jose Angel Perez Alvarez³, Daniela Denisse Castro Enriquez¹

¹Universidad de Sonora, Departamento de Investigación y Posgrado En Alimentos, Mexico. ²Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), -, Mexico. ³Universidad Miguel Hernández de Elche, Tecnología Agroalimentaria, Spain.

La carne de cerdo es un alimento muy perecedero que se deteriora principalmente por la oxidación de lípidos y el crecimiento microbiano, lo que genera pérdidas económicas y reduce su calidad. El desarrollo de recubrimientos comestibles con compuestos bioactivos se ha propuesto como alternativa para prolongar su vida útil y mejorar la seguridad alimentaria. La pitahaya (*Stenocereus thurberi*), rica en betalainas y compuestos fenólicos con actividad antioxidante y antimicrobiana, combinada con biopolímeros naturales como el alginato de sodio, ofrece una base prometedora para la formulación de recubrimientos funcionales. Se preparó un recubrimiento de alginato de sodio al 1,5% (p/v), con y sin la adición de nanopartículas de gelatina cargadas con extracto de pitahaya (30 mg/g) obtenidas por atomización electrostática coaxial. Rebanadas de lomo de cerdo (1,5 cm de grosor) se sumergieron en los recubrimientos durante 1 min y se almacenaron a 4 °C durante 9 días. Se evaluaron parámetros fisicoquímicos (pH, color CIE Lab*), oxidación lipídica (TBARS), oxidación de proteínas (%MetMb) y recuento microbiológico (aerobios mesófilos y psicrótrofos). El diseño experimental fue un arreglo factorial 4×3 completamente aleatorizado (tiempo × tratamiento). Los datos se analizaron mediante ANOVA (GLM) y la prueba de Tukey-Kramer ($p \leq 0,05$). El recubrimiento con extracto de pitahaya mantuvo un color más estable (L^* y a^*) y redujo la decoloración durante el almacenamiento. Se observaron diferencias significativas en el pH para el tiempo, el tratamiento y su interacción, con mayor estabilidad en las muestras recubiertas. Los valores de TBARS y %MetMb aumentaron principalmente con el tiempo, sin diferencias entre tratamientos. El recubrimiento con extracto inhibió parcialmente el crecimiento de bacterias mesófilas y psicrótrofas, mostrando mayor eficacia que el recubrimiento sin extracto. El recubrimiento de alginato de sodio con nanopartículas de gelatina y extracto de pitahaya prolongó la estabilidad fisicoquímica y microbiológica de la carne de cerdo, principalmente al preservar el color, estabilizar el pH y reducir el crecimiento microbiano. Si bien su efecto antioxidante sobre lípidos y proteínas fue limitado, su aplicación representa una estrategia prometedora para mejorar la calidad y seguridad de los productos cárnicos.

Keywords: Edible coating, pork meat shelf life, gelatin nanoparticles

Presenting author's email: cieloe20@hotmail.com