



Efecto de la cantidad de nitrito y nitratos, y la adición de especias sobre la calidad sensorial de un producto cárnico, tipo chorizo

Effect of the amount of nitrite and nitrates, and the addition of spices on the sensory quality of a meat product, such as chorizo

Jhon Jairo Monterroza Paternina ¹

Pablo Pineda ²

Melissa Aguas de Hoyos ³

Gustavo Buelvas Salgado ⁴

Resumen

En el año 2017 el consumo de carne roja en Colombia fue de 18,1 kilos/persona/año (Contexto Ganadero 2018), los derivados cárnicos en especial el chorizo son productos con muy buena aceptación entre los consumidores por su características organolépticas y su costo. Uno de los principales problemas que se enfrentan los productores del sector de derivados cárnicos en estos momentos es que los consumidores cada día exigen productos más saludables y con menos concentración de aditivos químicos, por tal razón en esta investigación se pretende analizar el efecto en las propiedades organolépticas de un producto cárnico tipo chorizo con la inclusión de un mezcla de especias aromáticas sustituyendo la cantidad de nitritos y nitratos empleados como conservantes de este producto.

Palabras claves

Especias, efecto, nitrito, análisis sensorial.

Abstract

In 2017, the consumption of red meat in Colombia was 18.1 kilos / person / year (Livestock Context 2018), meat products especially chorizo are products with very good acceptance among consumers for their organoleptic characteristics and their cost. One of the main problems facing producers in the meat derivatives sector at the moment is that consumers every day demand healthier products and with less concentration of chemical additives, for this reason this research aims to analyze the effect on properties Organoleptic of a chorizo type meat product with the inclusion of a mixture of aromatic spices replacing the amount of nitrites and nitrates used as preservatives of this product.

Keywords

Inhibitory, antimicrobial, sensory, mesophilic aerobic action .

¹ Aprendiz SENA procesamiento de alimento. - Jhonmp12@hotmail.com

² Tecnólogo en procesamiento de alimentos. - pspinedab@sena.edu.co

³ Magister en Ingeniería Química, instructor SENNOVA - maguash@sena.edu.co

⁴ Magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos, profesional AgroSENA. - gbuelvas@sena.edu.co,



Introducción

En el caso particular de la carne fresca y procesada son alimentos que aportan proteínas de alto valor biológico e importantes micronutrientes, (De Smet & Vossen 2016), sin embargo existen estudios donde se ha identificado que los alimentos cárnicos pueden ocasionar enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

Los consumidores constantemente se preocupan por adquirir alimentos saludables que reduzcan el riesgo de padecer enfermedades degenerativas como diabetes, hipertensión, problemas renales, o el cáncer. Esto ha conllevado a que la industria de alimentos sustituya o reemplace ingredientes que puedan causar consecuencias negativas a los consumidores (Mariana Milagros, Edith mariana, Luis Fernando, & Nayra Luz, 2013), lo que puede condicionar la inocuidad de los mismos.

Las especies son ingredientes que además de proporcionar sabor a los alimentos, aportan principios activos que tienen capacidad antimicrobiana y antioxidante, lo que puede contribuir a la conservación de los mismo (Tinajero Naranjo, Usca Méndez, Salgado Tello, Flores Machado, & Flores Macheno, 2017).

Igualmente es de considerar que las especies proceden de plantas no tienen límites legales de utilización, pero en dosis bajas, no tienen ningún efecto conservador y en dosis muy altas, pueden aportar al alimento una serie de características organolépticas que lo hacen no apto para el consumo (NTC 1325, 2008). Conforme a lo anterior, este artículo tiene como objetivo establecer el efecto de la cantidad de nitrato y especias sobre la calidad sensorial de Chorizo.

Metodología

Materia prima: La carne de res, cerdo, tocino fueron obtenidos en la plaza de mercado local del municipio de Sincelejo – Sucre.

Especias: las especias se obtuvieron en el mercado el rey, las cuales fueron la limonaria (*Cymbopogon Citratus*),

la albahaca (*Ocimum bacilicum*), el orégano (*Oreganum Vulgare*) y la hierba buena (*Mentha Spucata*). Se le hizo un proceso de secado en el horno DIES a 75 ° C por 24 horas.

Selección y limpieza de la materia prima: Para la carne de res, cerdo y tocino, se eliminan los tejidos grasos, pellejo, coágulos de sangre e impurezas. Posteriormente se pica en trozos de 5cm.

Molienda de la carne de res, cerdo y tocino: Fue llevada al molino marca JAVAR modelo M221 donde fue molida las carnes y grasa por separado de dos a tres veces. Se mezclaron las carnes y la grasa, adicionando los aditivos y condimentos para obtener una masa cárnica homogénea.

Desarrollo del producto: Se tomó como base la Norma Técnica Colombiana (NTC) 1325 de 1998 [5]. Industria alimentaria. Productos cárnicos procesados no enlatados.

Se empleó un diseño factorial para establecer la mejor condición del producto. El diseño de experimentos consto de 18 corridas experimentales, conformado por 2 factores: [1] Cantidad de nitritos/Nitratos, [2] Mezcla de especias (Limonaria, Albahaca, Oregano, Hierba Buena). Los cuales fueron evaluados en los siguientes niveles: Cantidad de nitritos de 0%, 50% y 100%. Mezcla de especias de 50% y 100%. Como variables respuestas se emplea los atributos sensoriales (Sabor característico, Olor característico, Color apariencia, Textura, y Calidad general del producto). En la tabla No.1, se detallan las corridas experimentales del diseño utilizado.

Tabla 1.
Diseño de experimentos utilizado para establecer la mejor formulación de Chorizo

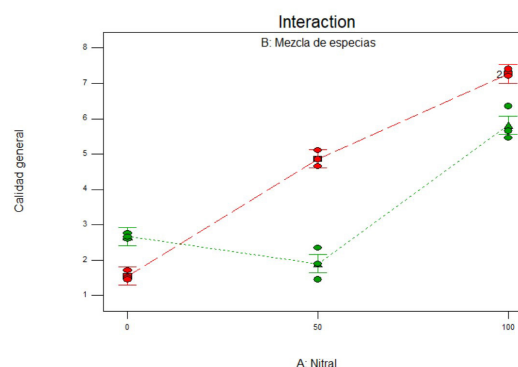
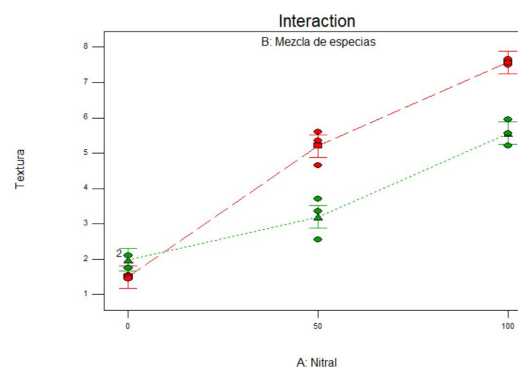
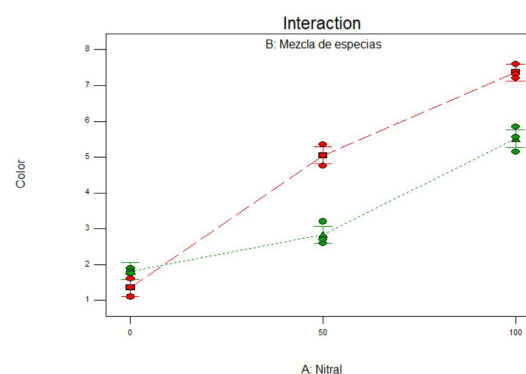
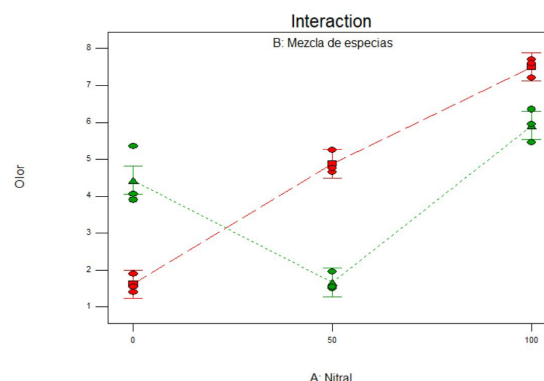
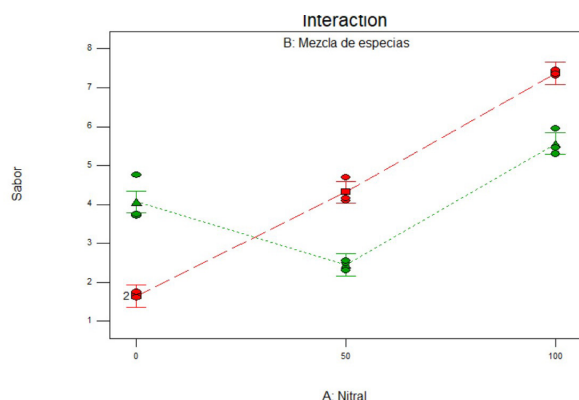
Std	Run	Nitritos+ Nitratos	Mezcla de especias
12	1	0	100
13	2	50	100
1	3	0	50
4	4	50	50
18	5	100	100
6	6	50	50

9	7	100	50
17	8	100	100
3	9	0	50
8	10	100	50
5	11	50	50
11	12	0	100
15	13	50	100
2	14	0	50
14	15	50	100
10	16	0	100
7	17	100	50
16	18	100	100

Fuente: Elaboración propia

Evaluación sensorial: La evaluación sensorial se realizará empleando un panel semi-entrenado y una prueba descriptiva cuantitativa según la Norma Técnica Colombiana NTC 5328, (2005) y la Norma Técnica Colombiana NTC 3932, (1996). Dicha prueba consiste en valorar los siguientes descriptores sensoriales (Sabor, olor y color característico, calidad general del producto y la aceptación y rechazo de la muestra) en una escala de 10 puntos no estructurada, donde 10 es un producto excelente y 0 es un producto totalmente desagradable. Como límite crítico para la aceptación o rechazo de la muestra se empleó un valor de 5 puntos en la misma escala (Norma Técnica Colombiana NTC 5328, 2005) (Norma

Figura 1. Gráfico de la interacción de los factores cantidad de nitral y mezcla de harinas sobre el sabor, olor, color, textura y calidad general del producto cárnico – Chorizo.





De la figura 1, es posible afirmar que el producto aumento su calidad sensorial en la medida en que se aumentó el porcentaje de nitritos y nitratos 100%, y se adiciono un 50% de mezcla de especias.

En la tabla 2, se presenta el resultado del análisis de varianza realizado para evaluar el efecto de la cantidad de nitritos y nitratos y la adición de especias sobre las variables sensoriales evaluadas para el producto cárnico-Chorizo.

Tabla 2.
índices estadísticos del efecto de la cantidad de nitritos y nitratos y la adición de especias sobre las variables sensoriales evaluadas para un producto cárnico, tipo chorizo.

Nitritos/ Especias	Sabor caracteris- tico	Olor Caracteris- tico	Color	Textura	Calidad general del producto
0,50	1,35±0,15*	1,50±0,21*	1,61±0,25	1,65±0,18	1,55±0,16*
0,100	1,81±0,15*	1,98±0,21*	4,43±0,25	4,06±0,18	2,66±0,16*
50,50	5,05±0,15*	5,20±0,21*	4,88±0,25*	4,31±0,18*	4,86±0,16*
50,100	2,83±0,15*	3,20±0,21*	1,66±0,25*	2,45±0,18*	1,90±0,16*
100,50	7,36±0,15*	7,56±0,21*	7,50±0,25*	7,36±0,18*	7,26±0,16*
100,100	5,51±0,15*	5,56±0,21*	5,91±0,25*	5,56±0,18*	5,81±0,16*
R2	0.9815	0.9730	0.9899	0.9814	0.9874
Error	1.22	2.28	0.86	1.56	1.03

Media ± Error estándar, Valores marcados con * indican diferencia mínima estadística valor $p \leq 0,05$

De la tabla 2, es posible afirmar que los factores presentaron un efecto estadísticamente significativo sobre las variables sabor, olor, color, textura y calidad general del producto.

Conclusiones

Los resultados de las variables sensoriales permitieron establecer que el producto logra que la mayor aceptación sensorial con un 100% de Nitritos y Nitratos y un 50 % de mezcla de especias.

Bibliografía

Contexto ganadero (2018). Las tendencias del consumo de carne en Colombia. Consultado 25-Nov-2019. <https://www.contextoganadero.com/economia/las-tendencias-del-consumo-de-carne-en-colombia>

De Smet, S., & Vossen, E. (2016). Meat: The balance between nutrition and health. A review. Meat Science, 120, 145–156. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.04.008>

Design Expert 8. Versión 8.0.6 ed. Minneapolis: Stat-Easy Inc.; 2010.

Mariana Milagros, A. R., Edith mariana, P. R., Luis Fernando, R. P., & Nayra Luz, A. M. (2013). Evaluación del efecto de la sustitución del cloruro de sodio por cloruro de potasio , ajo y orégano sobre las características organolépticas y funcionales de un embutido de pollo .

NTC 1325. (2008). Industrias alimentarias. Productos cárnicos procesados no enlatados. Colombia.

Norma Técnica Colombiana NTC 5328, (ICONTEC). (2005). Análisis sensorial. Directrices para el uso de escalas de respuesta cuantitativa. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

Norma Técnica Colombiana NTC 3932, (ICONTEC). (1996). Análisis sensorial. Identificación y selección d descriptores para establecer un perfil sensorial por una aproximación multidimensional. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

Norma Técnica Colombiana NTC 440, (ICONTEC). (1971). Productos alimenticios. Métodos de ensayo. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

Tinajero Naranjo, G. P., Usca Méndez, J. E., Salgado Tello, I. P., Flores Machado, C. I., & Flores Macheno, L. G. (2017). “ Utilización De Diferentes Especies, Laurel, Romero, Albahaca Y Hierba Maggi, En La Elaboración De Chorizo Español .” Observatorio de La Economía Latinoa, 1–23.