

Sensory acceptability of buffalo meat compared to beef

Luis A. de la Cruz-Cruz^{1,2*}, Cristian Larrondo-Cornejo^{3,4},
Patricia Roldán-Santiago⁵, René Rodríguez-Florentino⁶

¹ Escuela de Ciencias de la Salud. Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad del Valle de México-Coyoacán, Ciudad de México.

² Preservación del Bienestar Animal/Manejo de la Fauna Silvestre. Departamento de Producción Agrícola y Animal. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Ciudad de México, México.

³ Núcleo de Investigaciones Aplicadas en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía, Universidad de Las Américas, Viña del Mar, Chile.

⁴ AWEC Advisors S.L. Parc de Recerca Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, España.

⁵ Departamento de Reproducción. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

⁶ Posgrado en Ganadería, Recursos Genéticos y Productividad, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Texcoco, Edo. De México.

*Corresponding author: Luis A. de la Cruz-Cruz (ladelacruzcc@gmail.com).

ABSTRACT

This study aimed to compare the sensory acceptability of buffalo meat regarding beef. The study was conducted at the Dietary Techniques Laboratory of the Universidad del Valle de México (UVM), Mexico City. Three *Longissimus thoracis et lumborum* samples 2.5 cm thick were compared: 1) select beef (slight marbling); 2) select buffalo meat (slight marbling); and 3) prime beef (abundant marbling). The samples were evaluated by 76 students (non-trained panelists) enrolled in the food quality and safety course of the Veterinary Medicine and Zootecnia career, UVM. A seven-point hedonic scale assessed the appearance, odor, flavor, tenderness, juiciness, and overall acceptability. Analysis of variance was conducted (PROC GLM; SAS®), considering the sensory characteristics as dependent variables and the types of meat as independent variables. When statistical differences were noticed, a multiple comparison Tukey test was utilized ($p < 0.05$). Panelists were mainly women (72.36%/n=55), followed by men (22.36%/n=17) and another gender (5.2%/n=4). They were between 19-24 years old (84%/n= 64), followed by 25-30 (10.52%/n=8) and >31 years (5.26%/n=4). The results indicated that the prime beef presented better appearance (5.32±0.18; 4.65±0.16; 4.57±0.16 points, $p=0.0042$) and tenderness (5.77±0.17; 4.38±0.20; 4.09±0.18 points, $p < 0.0001$) compared to select buffalo and select beef,

Aceptabilidad sensorial de la carne de búfalo en comparación con la carne de vacuno

Luis A. de la Cruz-Cruz^{1,2*}, Cristian Larrondo-Cornejo^{3,4},
Patricia Roldán-Santiago⁵, René Rodríguez-Florentino⁶

¹ Escuela de Ciencias de la Salud. Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad del Valle de México-Coyoacán, Ciudad de México.

² Preservación del Bienestar Animal/Manejo de la Fauna Silvestre. Departamento de Producción Agrícola y Animal. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Ciudad de México, México.

³ Núcleo de Investigaciones Aplicadas en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía, Universidad de Las Américas, Viña del Mar, Chile.

⁴ AWEC Asesores S.L. Parc de Recerca Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, España.

⁵ Departamento de Reproducción. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

⁶ Posgrado en Ganadería, Recursos Genéticos y Productividad, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Texcoco, Edo. De México.

*Autor de correspondencia: Luis A. de la Cruz-Cruz (ladelacruzcc@gmail.com).

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo comparar la aceptabilidad sensorial de la carne de búfalo con respecto a la de carne vacuna. El estudio se realizó en el Laboratorio de Técnicas Dietéticas de la Universidad del Valle de México (UVM), Ciudad de México. Se compararon tres muestras de *Longissimus thoracis et lumborum* de 2,5 cm de espesor: 1) carne selecta de res (ligeramente veteada); 2) carne selecta de búfalo (ligeramente veteada); y 3) carne de res de primera (abundante veteado). Las muestras fueron evaluadas por 76 estudiantes (panelistas no capacitados) matriculados en la carrera de calidad e inocuidad de alimentos de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UVM. Una escala hedónica de siete puntos evaluó la apariencia, el olor, el sabor, la ternura, la jugosidad y la aceptabilidad general. Se realizó análisis de varianza (PROC GLM; SAS®), considerando las características sensoriales como variables dependientes y los tipos de carne como variables independientes. Cuando se observaron diferencias estadísticas, se utilizó la prueba de Tukey de comparación múltiple ($p < 0,05$). Los panelistas fueron principalmente mujeres (72,36%/n=55), seguidas de hombres (22,36%/n=17) y otro género (5,2%/n=4). Tenían entre 19 y 24 años (84%/n= 64), seguidos de 25-30 (10,52%/n=8) y >31 años (5,26%/n=4). Los resultados indicaron que la carne de primera presen-

respectively. Similarly, a higher score was observed in juiciness for prime beef (5.52 ± 0.19 points), but a better score for buffalo meat (4.52 ± 0.18 points) compared to select beef was identified (3.86 ± 0.19 points) ($p < 0.001$). No significant differences were observed in odor ($p = 0.67$) and flavor ($p = 0.88$), and the overall acceptability showed a positive trend for prime beef ($p = 0.06$). Most of the panelists indicated that before the study, they had not consumed buffalo meat (89% , $n = 68$). However, they noted that buffalo meat was like select beef (71% , $n = 54$). Additionally, 47% ($n = 36$) indicated that “maybe” they could include buffalo meat in their diets, followed by 37% ($n = 28$) who indicated that “yes” they would include buffalo meat at least once or twice a week. The panelist highlighted various reasons why buffalo meat is not commonly consumed, such as there is no information on buffalo meat (93.42% , $n = 71$), there are not many products made with buffalo meat (60.52% , $n = 46$), and that it is not available at supermarkets (73.69% , $n = 56$). We conclude that buffalo meat can be a good option for consumers. However, it is vital to increase the information about buffalo meat characteristics (chemical, nutritional, sensory properties, and technological quality) and improve marketing channels that ensure the availability of buffalo products.

Keywords: beef, water buffalo meat, sensory properties.

tó mejor apariencia (5.32 ± 0.18 ; 4.65 ± 0.16 ; 4.57 ± 0.16 puntos, $p = 0.0042$) y ternura (5.77 ± 0.17 ; 4.38 ± 0.20 ; 4.09 ± 0.18 puntos, $p < 0.0001$) en comparación con búfalo selecto y carne de res selecto, respectivamente. De manera similar, se observó un mayor puntaje en jugosidad para la carne de res de primera (5.52 ± 0.19 puntos), pero se identificó un mejor puntaje para la carne de búfalo selecta (4.52 ± 0.18 puntos) en comparación con la carne de res selecta (3.86 ± 0.19 puntos) ($p < 0.001$). No se observaron diferencias significativas en olor ($p = 0.67$) y sabor ($p = 0.88$), y la aceptabilidad general mostró una tendencia positiva para la carne de primera calidad ($p = 0.06$). La mayoría de los panelistas indicaron que antes del estudio no habían consumido carne de búfalo (89% , $n = 68$). Sin embargo, observaron que la carne de búfalo era como la carne de res selecta (71% , $n = 54$). Además, el 47% ($n = 36$) indicó que “tal vez” podrían incluir carne de búfalo en su dieta, seguido por el 37% ($n = 28$) que indicó que “sí” incluirían carne de búfalo al menos una o dos veces por semana. El panelista destacó diversas razones por las cuales la carne de búfalo no es comúnmente consumida, como no hay información sobre la carne de búfalo (93.42% , $n = 71$), no existen muchos productos elaborados con carne de búfalo (60.52% , $n = 46$), y que no está disponible en los supermercados (73.69% , $n = 56$). Se concluye que la carne de búfalo puede ser una buena opción para los consumidores. Sin embargo, es vital aumentar la información sobre las características de la carne de búfalo (propiedades químicas, nutricionales, sensoriales y calidad tecnológica), así como mejorar los canales de comercialización que aseguren la disponibilidad de los productos de búfalo.

Palabras clave: carne vacuna, carne de búfalo de agua, propiedades sensoriales.