

EFFECTO ANTIMICROBIANO DE EXTRACTOS ORGÁNICOS OBTENIDOS A PARTIR DE BAGAZO DE ORÉGANO MEXICANO (*Lippia berlandierii*)

Claudia Cecilia Maguregui Olivas¹, Vinicio Torres Muñoz¹, María Guadalupe Gastélum Franco¹, Ramón, Silva Vázquez², Gpe. Virginia Nevárez-Moorillón¹.

¹Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ciencias Químicas. Apdo. Postal 1542-C 31170 Chihuahua, Chih. Tel/Fax (614) 414-4492, correo electrónico: ynevare@uach.mx ²Centro de Investigación en Recursos Naturales. Saltaices, Chihuahua.

Palabras clave: productos naturales, patógenos, alimentos.

Introducción. En los últimos años ha surgido un creciente interés en la utilización de aditivos de origen natural, debido a efectos adversos provocados por productos sintéticos. Los antimicrobianos se usan como aditivos que retardan o inhiben el crecimiento de microorganismos en los alimentos (1). Algunos compuestos con actividad antimicrobiana se encuentran en tallos, raíces, hojas, cortezas, flores y frutos de plantas (2). Una buena fuente de antimicrobianos son las especias, tal es el caso del orégano en que se han encontrado compuestos como el timol y el carvacrol que se presentan en el aceite esencial y que poseen actividad antimicrobiana (3). La mayoría de los estudios realizados para actividad antimicrobiana de orégano son con el aceite esencial, perdiéndose tal vez en el bagazo compuestos extractables con solventes y que posean actividad antimicrobiana.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la capacidad antimicrobiana contra patógenos de alimentos, de extractos obtenidos con solventes de diferente polaridad a partir de bagazo de orégano del género *Lippia berlandierii*.

Metodología. Se obtuvo bagazo de orégano, extrayendo el aceite esencial por medio de arrastre de vapor. El bagazo seco fue sujeto luego a extracción sólido líquido con los disolventes alcohol, acetona y hexano, en donde se dejó reposar el bagazo por 24-48 h. Los extractos se concentraron a sequedad (1). Los extractos fueron resuspendidos en alcohol y su actividad antimicrobiana se analizó determinando la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) y la Concentración Mínima Bactericida (CMB) de los extractos. Se usaron concentraciones de 0, 250, 500, 750 y 1000 ppm, y se probaron contra *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* O157:H7 (4)

Resultados y discusión. Los resultados de actividad antimicrobiana muestran que hay un efecto diferencial entre los extractos probados y de cada uno de ellos contra los microorganismos estudiados. De los extractos, el que mostró un mejor efecto antimicrobiano fue el alcohol, seguido por la acetona y finalmente el extracto con hexano. Es de esperar que este último extracto contenga muy pocos compuestos antimicrobianos, puesto que los compuestos que son solubles en hexano son arrastrados en el aceite esencial (3).

Cuadro 1. CMI y CMB de extractos orgánicos de bagazo de orégano contra patógenos de importancia en alimentos.

	Alcohol	Acetona	Hexano
CMI			
<i>S. aureus</i>	>250	750	<1000
<i>B. cereus</i>	>250	>250	750
<i>L. monocytogenes</i>	>250	500	750
<i>E. coli</i>	750	500	750
CMB			
<i>S. aureus</i>	500	750	<1000
<i>B. cereus</i>	>250	>250	<1000
<i>L. monocytogenes</i>	1000	1000	<1000
<i>E. coli</i>	<1000	<1000	<1000

El microorganismo sobre el que tuvieron mayor efecto los extractos de bagazo del orégano fue *B. cereus*, y el más resistente fue *E. coli*. Esto concuerda con los reportes que sugieren un efecto mayor del orégano contra microorganismos Gram positivos (1). Los resultados confirman que el efecto de los antimicrobianos naturales es inhibitorio, más que bactericida, puesto que la CMB presentó en la mayoría de los casos, valores más altos que la CMI.

Conclusiones. El extracto alcohólico de bagazo de orégano mexicano tuvo un mayor efecto inhibitorio contra los microorganismos estudiados. El mayor efecto antimicrobiano se presentó contra *B. cereus*. El efecto antimicrobiano de los extractos orgánicos de bagazo de orégano fue inhibitorio, más que bactericida.

Bibliografía.

- [1] Alvarez Hernández, C.A. (1999). Determinación y cuantificación de la capacidad antimicrobiana y antioxidante de las fracciones polares del orégano (*Origanum vulgare* L.) Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Chihuahua.
- [2] Cutter, C. (2000). Antimicrobial effect of herb extracts against *Escherichia coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes* y *Salmonella typhimurium* associated with beef. *J of Food Protection*. 65, 601-607.
- [3] Aligiannis, N., Kalpoutzakis, E. Mitaku, S. y Chinou, IB. (2001). Composition and antimicrobial activity of the essential oils of two origanum spices. *J Agric Food Chem* 49, 4168-4170.
- [4] Hammer, K.A., Carson, C.F. y Riley, T.V. (1999). Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts. *J Appl Microbiol* 86, 985-900.