



EL USO DE SABORIZANTES AHUMADOS PARA LA INHIBICION DE LISTERIA MONOCITÓGENES

Es parte de la filosofía de Red Arrow participar en esfuerzos cooperativos tendientes a mejorar la seguridad y calidad de los productos de sus clientes. El problema de la Listeria no constituye una excepción. Desde que el USDA (Dpto. de Agricultura de Estados Unidos) reconoció en Noviembre de 1986 que la Listeria Monocitogenes podía ser una amenaza potencial a la seguridad de los productos de carne listos para comer, Red Arrow ha venido participando activamente en la investigación tendiente a evaluar el potencial de los saborizantes ahumados, a fin de mitigar el problema de la Listeria.

Ya se habían realizado algunos informes preliminares, según los cuales el humo líquido podría ser eficaz contra la contaminación con organismos Listeria de los productos cárnicos (salchichas sin piel) posterior al proceso. Inicialmente se llevaron a cabo estudios para determinar qué efecto (si lo hubiere) tenían los saborizantes ahumados sobre la Listeria, en comparación con otras bacterias en los alimentos que eran motivo de preocupación. En cada uno de los casos, se agregaron saborizantes ahumados a los medios a fin de proporcionar la misma concentración de fenoles de humo en los medios. Los resultados aparecen a continuación como porcentaje de inhibición de crecimiento para cada organismo. Estos resultados demostraron que Listeria es más resistente a los compuestos de humo que varios de los otros organismos de la putrefacción de alimentos. Solamente Smokez C-6 y Chardex mostraron algún efecto sobre la Listeria cuando se los agregó a los medios de cultivo.

PROPIEDADES ANTIBACTERIALES DE LOS CONDIMENTOS AHUMADOS.

	<u>CONDIMENTOS AHUMADOS</u>	<u>E. COLI</u>	<u>S. AUREUS</u>	<u>L. MONOCITOGENES</u>	<u>L. VIRIDISCENSE</u>
		% INHIBICION			
0.25%(v/v)	C-6(pH 2.4)	33	72	98	99
0.25%(v/v)	C-6(pH 5.0)	11	31	0	97
0.25%(v/v)	C-6(pH 7.0)	3	25	0	15
0.25%(v/v)	6.5A. A. Acetico	25	52	0	99
0.10%(v/v)	Chardex	0	77	15	21

0.05%(v/v)	P-50	20	60	0	10
0.25%(v/v)	Smokez Oil	0	55	0	85

Red Arrow también realizó estudios de sistema de modelo, en los cuales el objetivo consistía en encontrar la concentración de humo líquido y ácido acético que suprimía el desarrollo de L. Monocitógenes y Salmonella. Se agregaron cultivos activos a un caldo estéril apropiado para cada organismo, junto con niveles variables de humo líquido y A. Acético. se hicieron enumeraciones para los organismos en los medios adecuados por sobre tres periodos de cero, 24 y 48 horas.

Condimento	% conc. v/v	% Eliminación de Listeria		% Eliminación de Salmonela	
		24 horas	48 horas	24 horas	48 horas
Smokez C-10	0.125	90.3	86.4	100.0	99.6
Smokez LFB	0.125	58.8	78.4	99.7	0
A. Acético	0.125	37.8	86.9	96.6	0
Smokez C-10	0.400	99.9	99.5	100.0	100.0
Smokez LFB	0.400	98.7	79.51	100.0	100.0
A. Acético	0.400	76.6	75.4	100.0	100.0
Smokez C-10	0.500	100.0	99.9	100.0	100.0
Smokez LFB	0.500	99.7	94.3	100.0	100.0
A. Acético	0.500	80.8	71.2	100.0	100.0

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede ver que el a. acético es el principal agente responsable de la supresión bacteriana. Aunque existe un efecto de retraso a concentraciones bajas, las mismas disminuyen cuando hay concentración de humo.

Los resultados también indican que hay cierto efecto sinérgico entre los ácidos y fenoles, y posiblemente con los carbonilos.

Por lo menos de acuerdo a los estudios que hemos realizado hasta el momento, pareciera que el uso de saborizantes ahumados, junto con las prácticas sanitarias y de elaboración recomendadas, generarán una reducción de una serie de microorganismos. En el caso de la Listeria la aplicación en superficie de saborizantes ahumados resulta sumamente beneficiosa.

La materia prima (carne) puede ser fuente de Listeria; la adición de humo líquido a la premezcla es una buena forma de reducir esos números al comienzo del proceso. Existen otras ventajas resultantes del uso de saborizantes ahumados en este momento: mejorar el sabor del producto y proporcionar elementos antioxidantes. Se llevó a cabo un estudio sobre carne molida inoculada con L. monocitógenes con el agregado de Smokez C-10 de 176cc/100 kg de carne. Estas

muestras se mantuvieron 48 hs a 4 °C, luego de lo cual fueron analizadas de acuerdo a los procedimientos recomendados por USDA/FDA.

Al comparar las muestras tratadas con humo con los controles, se registro una reducción del aprox. 80% en el número de Listeria UFC/gramo en las muestras tratadas. El estudio muestra que las adiciones internas de humo líquido C-10 inhiben el crecimiento de la Listeria.

Posteriormente Red Arrow Products Company Inc y Bar-S Food Company tuvieron un papel fundamental en el inicio de un estudio en la Universidad de Arizona, Tucson, en el cual se evaluaron cinco diferentes saborizante ahumados de Red Arrow, en busca de su actividad antimicrobios contra la L. monocitògenes. Entre estos productos se incluían productos secos, de aceite y acuosos. Los investigadores concluyeron que con el tiempo todos los productos eran eficaces en la eliminación de la Listeria en cultivo puro. Los humos liquidos solubles en agua mostraron una más alta actividad ya que los fenoles polares son solubles en este medio.

Debido a su fuerte actividad microbial contra L. monocitogenes en cultivo puro, tan el Smoke C-10 fue recomendado para el tratamiento por inmersión de salchichas inoculadas con cinco cepas de L.monocitògenes. Luego de envasado, almacenado y evaluado despues de 72 hs. los investigadores encontraron una reducción del 99.9% en L.monocitògenes.

En general, los estudios llevados a cabo por Red Arrow Products Company Inc. muestran la tenacidad del organismo Listeria, en el sentido de que es difícil lograr la inhibición total sin recurrir a un tratamiento bastante riguroso. Los estudios muestran así mismo que los saborzantes ahumados muestran una actividad inhibitoria respecto de la Listeria. Si se los emplea en forma conjunta con buenas practicas de elaboración y un compromiso total con la higiene, los saborizantes ahumados pueden ayudar a minimizar el impacto de este organismo.

SABORES

Laboratorios Darier srl

Web: www.darier.com.ar

Mail: darier_web@darier.com.ar

La naturaleza en su esencia

