

## SOBREVIVENCIA DE *Salmonella typhimurium* EN MELÓN 'CANTALOUPE' DURANTE EL ALMACENAMIENTO REFRIGERADO EN ATMÓSFERAS CONTROLADAS

### SURVIVAL OF *Salmonella typhimurium* ON 'CANTALOUPE' MELON DURING COLD STORAGE UNDER CONTROLLED ATMOSPHERES

Patricia Landa Salgado<sup>1</sup>, Ana M. Hernández Anguiano<sup>1\*</sup>, Joel Corrales García<sup>2</sup>, Gustavo Mora Aguilera<sup>1</sup> y Cristóbal Chaidez Quiroz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados. Km 36.5, carr. México-Texcoco, Montecillo, Texcoco Edo de México. (595) 95-20200 ext. 1083, 1602 (fax). <sup>2</sup>Universidad Autónoma Chapingo. <sup>3</sup>Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.

\* Autor para correspondencia (ahernandez@colpos.mx)

#### RESUMEN

Se analizó la sobrevivencia de *Salmonella typhimurium* sola y asociada con *Rhizopus* sp. en frutos de melón 'Cantaloupe' (*Cucumis melo* L.) var. reticulatus durante el almacenamiento en frío con atmósferas controladas (AC). Frutos de tamaño uniforme se inocularon con 8.2 log<sub>10</sub> UFC de una cepa de *S. typhimurium* ATCC2356, resistente a kanamicina (Km), y se almacenaron en las atmósferas: AC<sub>1</sub> con O<sub>2</sub> 3 %, CO<sub>2</sub> 12 % y N<sub>2</sub> 85 %; AC<sub>2</sub> con O<sub>2</sub> 5 %, CO<sub>2</sub> 15 % y N<sub>2</sub> 80 %; y aire con O<sub>2</sub> 20.95 %, CO<sub>2</sub> 0.03 % y N<sub>2</sub> 78.08 %, a 3.7 °C y humedad relativa (HR) de 93.6 ± 5.9 % por 192 h. Cada 48 h se extrajo un fruto en el que se tomaron muestras de tejido inoculado para pruebas de detección en agar entérico Hektoen con Km (50 µg mL<sup>-1</sup>). Los resultados mostraron que *S. typhimurium* puede sobrevivir en la superficie del fruto en las atmósferas refrigeradas AC<sub>1</sub>, AC<sub>2</sub> y aire; sin embargo, bajo estas condiciones la población bacteriana registró un decremento (P ≤ 0.05) de 3.7, 4.3 y 4.75 log<sub>10</sub> UFC por fruto, respectivamente. La presencia de *Rhizopus* sp. no afectó la capacidad de sobrevivir de la bacteria ni el nivel de su población en AC<sub>2</sub> y aire en condiciones similares de temperatura y HR. Se evidencia así la capacidad de *S. typhimurium* para sobrevivir en atmósferas con alta concentración de CO<sub>2</sub> y condiciones adversas de temperatura, así como de la importancia de prevenir la contaminación del melón 'Cantaloupe' durante su producción y comercialización.

**Palabras clave:** *Cucumis melo*, *Salmonella typhimurium*, *Rhizopus*, atmósferas controladas.

#### SUMMARY

The survival of *Salmonella typhimurium* alone or associated with *Rhizopus* sp. was analyzed on 'Cantaloupe' melons (*Cucumis melo* L.) var. reticulatus during cold storage under controlled atmospheres (CA). Melons of uniform size were inoculated with 8.2 log<sub>10</sub> CFU of a strain of *S. typhimurium* ATCC2356, kanamycin resistant (Km) and stored under the atmospheres: AC<sub>1</sub> at O<sub>2</sub> 3 %, CO<sub>2</sub> 12 % and N<sub>2</sub> 85 %; AC<sub>2</sub> at O<sub>2</sub> 5 %, CO<sub>2</sub> 15 % and N<sub>2</sub> 80 %; and air (O<sub>2</sub> 20.95 %, CO<sub>2</sub> 0.03 %, and N<sub>2</sub> 78.08 %) at 3.7 °C and relative humidity (RH) of 93.6 ± 5.9 % by 192 h. Every 48 h inoculated tissue samples were taken from fruits for testing on enteric Hektoen agar with Km (50 µg mL<sup>-1</sup>). Results showed that *S. typhimurium* can survive on the surface of the fruit in chilled atmospheres AC<sub>1</sub>, AC<sub>2</sub> and air, although under these conditions the bacteria showed a decrease (P ≤ 0.05) in the population of 3.7, 4.3 and 4.7 log<sub>10</sub> CFU per fruit, respectively. The presence of *Rhizopus* sp. did not affect the bacteria ability to survive or its population level at similar conditions of temperature and RH. Therefore, it is demonstrated the ability of *S. typhimurium* to survive in atmospheres with high CO<sub>2</sub> concentration and adverse temperature conditions, and the importance to prevent the contamination of 'Cantaloupe' melons during its production and marketing.

**Index words:** *Cucumis melo*, *Salmonella typhimurium*, *Rhizopus*, controlled atmospheres.