

Efecto de aceites esenciales cubanos sobre *Salmonella enterica*



Effect of Cuban essential oils on *Salmonella enterica*

<https://cu-id.com/2248/v44e15>

 Annie Rubio Ortega*

Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria, Grupo de Trabajo de Plagas Agrícolas, Departamento de Sanidad Vegetal, Mayabeque, Cuba.

RESUMEN: Las infecciones por *Salmonella enterica* constituyen un problema sanitario que debe ser abordado con el enfoque de Una Salud, y ante la emergencia de resistencia a antibióticos y a tratamientos convencionales de desinfección, se buscan alternativas para su control y prevención. El objetivo del trabajo fue determinar el efecto antibacteriano de aceites esenciales provenientes de plantas cultivadas en Cuba sobre *Salmonella enterica* para la desinfección experimental de agua y pienso. Se evaluó la actividad antibacteriana de 15 aceites esenciales y se seleccionaron como promisorios los de actividad antibacteriana fuerte. El aceite esencial de menor concentración mínima bactericida (CMB), se seleccionó como candidato más promisorio y se utilizó en los estudios de modo de acción sobre células planctónicas y sésiles de *Salmonella enterica*. Las esencias de *Lippia graveolens* (Kunth) (CMI de 0,5 mg/ml) y *Thymus vulgaris* L. (CMI de 1 mg/ml) evidenciaron actividad antibacteriana fuerte sobre *S. enterica*, incluyendo aislados resistentes a antibióticos β -lactámicos. El aceite de *L. graveolens* mostró mayor eficacia a menor concentración. La esencia de *L. graveolens* inhibió el proceso de formación de biopelículas de *S. Typhimurium* y destruyó biopelículas preformadas. El aceite esencial de *L. graveolens* por su eficacia y modo de acción es el candidato más promisorio para el desarrollo de productos antibacterianos basados en aceites esenciales de plantas cultivadas en Cuba destinados al control de la salmonelosis.

Palabras clave: aceite esencial, biopelícula, *Salmonella*.

ABSTRACT: Infections by *Salmonella enterica* are a sanitary problem to be focused with the One Health approach, and given the emergence of antibiotic resistance and the conventional disinfecting treatments, alternatives are searched for its control and prevention. The objective of the present work was to determine the antibacterial effect of essential oils of plants cultivated in Cuba on *Salmonella enterica* for the experimental disinfection of water and animal feed concentrate. The antibacterial activity of 15 essential oils were evaluated and those with a strong activity were selected as promising. The essential oil with the minimum bactericidal concentration (MBC) was selected as the most promising candidate and used in the studies on mode of action on planktonic and sessile cells of *Salmonella enterica*. The essences of *Lippia graveolens* (Kunth) (MIC of 0.5 mg/ml) and *Thymus vulgaris* L. (MIC of 1 mg/ml) showed a strong antibacterial activity on *S. enterica*, including resistant isolates to β -lactam antibiotics. The essential oil of *L. graveolens* showed higher effectiveness at a lower concentration. The oil of *L. graveolens* inhibited the process of biofilm formation by *S. Typhimurium* and destroyed the preformed biofilms. The essence of *L. graveolens* disinfected water and animal feed concentrate artificially contaminated with this pathogen in a treatment for 24 hours and prevented contamination of the animal feed concentrate in this same time. For its effectiveness and mode of action, the essential oil of *L. graveolens* is the most promising candidate for the development of antibacterial products based on essential oils of plants cultivated in Cuba destined to control salmonellosis.

Keywords: essential oil, biofilm, *Salmonella*.

*Autor para correspondencia: Annie Rubio Ortega. E-mail: annie@censa.edu.cu

Este artículo se encuentra bajo licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)