
**COMPOSICIÓN DE ENDOSIMBIOTES FACULTATIVOS EN MACROSIPHUM
EUPHORBIAE THOMAS Y SU RELACIÓN CON LA PLANTA HOSPEDERA**

**MARIA JESUS BARRENCHEA MELLADO
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Con frecuencia en la naturaleza se establecen relaciones simbióticas que afectan la ecología y evolución de los hospederos. En los áfidos (Hemiptera: Aphididae) existen relaciones de este tipo con bacterias endosimbióticas del género *Buchnera*, la cual es esencial para la reproducción y sobrevivencia de estos insectos, transformándose entonces en un endosimbionte primario u obligado. A su vez, los áfidos crean otras relaciones simbióticas del tipo facultativa o secundaria con otras bacterias, lo que puede variar entre las poblaciones de áfidos. Estos endosimbiontes secundarios pueden ser transmitidos de madre a hijas y han sido estudiados principalmente en el pulgón de la arveja, *Acyrtosiphon pisum* en el cual se han reconocido hasta ocho especies de bacterias, las que se asocian con la planta hospedera.

Con el propósito caracterizar el patrón de infección por bacterias secundarias del áfido de la papa, *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, se analizaron 278 muestras colectadas de siete regiones de Chile, 16 localidades y cuatro plantas hospederas (tomate, papa, lechuga y acelga). Se estudiaron ocho bacterias facultativas (*Spiroplasma* sp., *R. insecticola*, *H. defensa*, *Rickettsiella* sp., *Rickettsia* sp., *PAXS* y *S. symbiotica*).

Los resultados muestran que las ocho bacterias estudiadas fueron detectadas en diferente frecuencia según la planta hospedera y zona geográfica, exceptuando *Spiroplasma* sp., que en ninguno de los casos se detectó. Por su parte, *R. insecticola* y *S. symbiotica* fueron los endosimbiontes facultativos con las frecuencias más altas de detección en infecciones simples y en conjunto con otras bacterias. *R. insecticola* tiende a aumentar su frecuencia hacia el sur del país y *H. defensa* hacia el norte.

Estos resultados sugieren que algunas de las infecciones podrían estar asociadas a zonas climáticas y podrían estar influyendo en la biología evolutiva de los áfidos según sus necesidades y condiciones en las cuales se desarrollan.

ABSTRACT

Frequently, in nature there are symbiotic relations that determine and affect the ecology and evolution of hosts. In aphids (Hemiptera: Aphididae) this type of relationships are found with endosymbiotic bacteria as those of the *Buchnera* genus, which is essential for the reproduction and survival of these insects turning into a primary or obligated endosymbiont. Similarly, the aphids harbor other symbiotic bacteria which are non-essentials or facultative, also called secondary endosymbionts, whose presence may vary among aphid populations. These secondary endosymbionts can be transmitted from mother to daughters and have been studied mainly in the pea aphid, *Acyrtosiphon pisum*, in which have been recognized up to eight species of bacteria which are associate with the host plant.

With the aim of characterizing the infection pattern with secondary bacteria of the potato aphid *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, a total of 278 samples were collected from seven regions, 16 localities and four host plants (tomato, potato, lettuce and chard), were analyzed regarding the presence of eight facultative bacteria (*Spiroplasma* sp, *R.insecticola*, *H.defensa*, *Rickettsiella* sp, *Rickettsia* sp, PAXS and *S. symbiotica*).

The results show that the eight studied bacteria were detected in different frequency according to host plants and geographic zones, excepting *Spiroplasma* sp., which in none of the cases was detected. On the other hand, the facultative endosymbionts *R. insecticola* and *S. symbiotica* exhibited the highest frequencies and detected in simple infections and altogether with other bacteria. *R. insecticola* tends to increase its frequency towards the south of the country, whereas *H.defensa* towards the north.

These results suggest that some of the infections could be associated to climatic zones and affecting the evolutionary biology of the aphids according to their necessities and conditions in which they developed.