
COMPOSICIÓN DE BACTERIAS ENDOSIMBIÓTICAS FACULTATIVAS EN EL PULGÓN LANÍGERO DEL MANZANO *Eriosoma lanigerum* (Hausmann) Y SU RELACIÓN CON EL TIPO DE HUERTO

**CAROLINA CASTRO VALLADARES
INGENIERO AGRONOMO**

RESUMEN

Los áfidos o pulgones son insectos hemípteros pertenecientes a la familia Aphididae que frecuentemente constituyen plagas de plantas cultivables. Entre las distintas especies de áfidos se encuentra *Eriosoma lanigerum*, la cual se destaca por atacar principalmente al manzano aunque también puede atacar otras especies de rosáceas como por ejemplo al arbusto *Pyracantha coccinea*. Mediante diversos estudios se ha podido constatar que los pulgones se asocian con diversas bacterias creando una relación simbiótica a nivel interno, bacterias que se conocen como endosimbiontes. De acuerdo con su presencia y esencialidad, las bacterias endosimbiontes se clasifican en primarias, como *Buchnera aphidicola* sin la cual los áfidos no pueden complementar su ciclo de vida, y en secundarias, las cuales benefician al áfido aunque esta asociación no es esencial para completar su ciclo vital.

Con el fin de caracterizar la composición y frecuencia de bacterias endosimbiontes en el pulgón lanífero del manzano (*Eriosoma lanigerum*), se analizaron 88 muestras recolectadas de 3 hospederos distintos, los que incluyeron un huerto convencional, un huerto orgánico y arbustos de *Piracanta* situados en Villa Alegre, Colín y sector norte y sur de Talca, Región del Maule, respectivamente. Se estudiaron 7 bacterias secundarias de las cuales solo fueron encontradas 3 de ellas, hallándose un alto porcentaje de *Rickettsiella* sp. en el huerto convencional y en muy baja frecuencia en arbustos de *Piracanta*. Por otra parte *Rickettsia* sp. sólo fue encontrada en conjunto con *Serratia symbiotica* en el huerto orgánico. Finalmente, *Serratia symbiotica* se presentó con mayor frecuencia en el huerto orgánico estando ausente por completo en los otros hospederos. .

Los resultados de esta tesis sugieren que las infecciones con bacterias endosimbióticas secundarias, podrían estar influenciadas por las distintas características que poseen los huertos muestreados, entre los cuales se encuentran huertos tratados y no tratados con insecticidas. Por lo tanto, según las necesidades y condiciones en las cuales se desarrolla esta plaga en combinación

con el nivel de intensificación agrícola, tendrían algún rol importante en la diversidad y frecuencia de infección de las bacterias facultativas encontradas.

ABSTRACT

The aphids or greenbugs are hemiptera insects which belong to the Aphididae family that frequently are found in plagues of crop plants. Among different species of aphids it is possible to find the *Eriosoma lanigerum*, which it is distinguished by the attack to the apple tree, even though it can attack other Rosaceae species like *Pyracantha coccinea* push, for example. Through several studies, it has been possible to confirm that aphids are associated to various bacteria to create a symbiotic relationship in the internal level; these bacteria are known as endosymbionts. According to its presence and essence, the endosymbiont bacteria are classified as primary, like the *Buchnera aphidicola*, because without these, the aphids can no complete its life cycle; and secondaries, this association benefits to aphids, but it is not essential to complete its life cycle.

With the purpose to characterize the composition and frequency of endosymbiont bacteria into the woolly apple aphid (*Eriosoma lanigerum*), it was analyzed 88 samples collected of three different hosts, that it included a conventional orchard, organic orchard and *Piracanta* bushes located in Villa Alegre, Colín and North and South of Talca, region of Maule, respectively. It were studied seven secondaries bacteria, which only on three were found, it were found a high percent of *Rickettsiella* sp. in the conventional orchard and a low frequency in *Piracanta* bushes. On the other hand, *Rickettsia* sp. only has been discovered together with *Serratia symbiotica* in the organic orchard. Finally *Serratia symbiotica* was presented more frequently in the organic orchard but it was completely absent in the other hosts.

The results of this thesis suggest that infections of endosymbionts secondaries bacteria could be influenced by the dissimilar characteristics that the sampled orchards possess; between of these there are orchards that are treated and non-treated with insecticide. Therefore, according to needs and conditions where this plague develops with the combination to the level of agricultural intensification, it could have some important role into diversity and frequency in the infection of found facultative bacteria.