
VARIACIÓN MORFOLÓGICA ALAR DE *Aphidius ervi* (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) PROVENIENTE DE DISTINTOS HOSPEDEROS ÁFIDOS Y PLANTAS.**CINTHYA VILLEGAS GONZÁLEZ
MAGÍSTER EN HORTICULTURA****RESUMEN**

Los parasitoides son frecuentemente utilizados para el control biológico atacando un amplio rango de hospederos herbívoros. Se les considera hospedero-específicos en general, lo que además de asegurar su efectividad los hace ambientalmente más seguros. Los parasitoides son influidos por señales químicas provenientes de las plantas para encontrar a su hospedero herbívoro, sin embargo los herbívoros a su vez pueden alterar su rango de hospederos lo cual podría atraer a los parasitoides a nuevas plantas generando así razas especializadas de parasitoides. Esta especialización se daría debido a la estrecha relación que establecen los parasitoides con sus hospederos herbívoros. En la presente tesis se trabajó con *Aphidius ervi* Haliday un controlador biológico importante que presenta un rango amplio de hospederos en nuestro país, establecido exitosamente para controlar áfidos de leguminosas y cereales. En estudios previos se ha sugerido que podría existir especialización de razas de *A. ervi* en diferentes especies de áfidos, así también se ha observado variaciones morfológicas entre *A. ervi* colectados. Las variaciones morfológicas en *A. ervi* podrían estar dadas por los distintos áfidos y plantas de los cuales emerge o de la plasticidad que podría ocurrir al tener que adaptarse a distintas áreas geográficas. En esta tesis se estudió la variación morfométrica del parasitoide a través de mediciones en alas mesotorácicas y tibias, dichos parasitoides provenían de diferentes localidades y en distintas especies de áfidos. Para esto se colectaron áfidos provenientes de leguminosas y cereales desde la Región del Maule hasta la Región de Los Ríos. Los áfidos se criaron bajo condiciones ambientales controladas, hasta la emergencia de los parasitoides, los parasitoides fueron guardados en alcohol para posteriormente ser identificados. Para analizar la variación morfométrica se midió el ala izquierda del parasitoide y se colocaron 13 puntos de referencia homólogos en cada individuo. Al mismo tiempo otros parámetros fueron estudiados tales como el tamaño de la tibia del parasitoide y la distancia promedio del centroide de

las alas. Se pudo observar que *A. ervi* es el parasitoide más abundante colectado sobre áfidos de cereales y leguminosas. Los análisis de forma de alas mostraron diferencias entre parasitoides *Aphidius ervi* provenientes de áfidos de distintas especies. El tamaño del ala de los parasitoides varió de acuerdo al tamaño de su hospedero áfido, en este caso parasitoides emergidos de *A. pisum* fueron más grandes que parasitoides de áfidos provenientes de cereales; a excepción de *A. ervi* proveniente de *A. pisum* en lentejas, en donde los parasitoides fueron significativamente más pequeños que todos los otros biotipos. Los resultados de este estudio sugieren que parasitoides provenientes de *A. pisum* y *S. avenae* presentarían mayores variaciones morfológicas en la forma alar. Sin embargo, a pesar de estos resultados, los datos no apoyarían la evidencia de una posible formación de razas de *A. ervi* proveniente de los distintos hospederos áfidos.

Palabras clave: áfidos, alas, *Aphidius ervi*, especialización asociada al hospedero, morfometría.

ABSTRACT

Parasitoids are often used for biological control attacking a wide range of herbivore hosts. They are considered generally host-specific, ensuring effectiveness and making them environmentally safe. Parasitoids are influenced by chemical signals from plants to find their herbivore host, herbivores however in turn can alter their host range which could attract parasitoids to new plants possibly generating specialized host-races. This specialization would occur because of the close relationship established between parasitoids and their herbivore hosts. In this thesis the aim was to work with *Aphidius ervi* Haliday an important biological control agent that has a broad host range in our country, successfully established to control aphids from grain and legume crops. Previous studies have suggested that there could be specialized host-races of *A. ervi* and morphological variations have also been observed between collected *A. ervi*. The morphological differences in *A. ervi* could be due to their host aphids from which they emerge, different geographical areas or finally to genetics. In this study we studied the variation of the parasitoid through geometric morphometric measurements of parasitoid wings and tibia of the third pair of legs, from different locations on different aphid species. In order to carry out these study aphids were collected from legumes and cereals from the Maule and Los Ríos regions in Chile. Collected aphids were reared in the laboratory until emergence of parasitoids, which were stored for later identification. To analyze morphometric variation the left wing was measured parasitoid and 13 landmarks were chosen and placed on each individual. Other parameters such as the size of the tibia of the parasitoid and the average distance of the centroid of the wing were as well studied. The relative abundance of the collected parasitoids in cereal and legume crops corroborate previous findings, where *A. ervi* is shown as the most abundant parasitoid species controlling aphids in these crop systems. The wing size of parasitoids varied according to the size of its aphid host, parasitoids emerged from *A. pisum* were significantly larger than parasitoid from aphid cereals; except for *A. ervi* from *A. pisum* collected on lentils, where parasitoids were significantly smaller than all other biotypes. The results of this study suggest that parasitoids from *A. pisum* and *S. avenae* presented major morphological variations in wing shape. However, despite these differences the data does not support the evidence of possible morphological races of *A. ervi* from different aphid hosts.

Keywords: *Aphidius ervi*, aphids, morphometrics, wings, host associated specialization.