



**RELACIÓN DE LA RESISTENCIA A INSECTICIDAS EVALUADA SEGÚN NIVEL DE ACTIVIDAD DE ESTERASAS TOTALES EN EL ÁFIDO DEL TABACO (*Myzus nicotianae*), CON VARIABLES CLIMÁTICAS INVERNALES EN LA ZONA TABACALERA DE LAS REGIONES VI Y VII DE CHILE.**

**Fernando Aladro Negrete  
Ingeniero Agrónomo**

**RESUMEN**

El áfido del tabaco (*Myzus nicotianae*), es un insecto que provoca fuertes disminuciones en el rendimiento del tabaco, debido al daño directo que causa al alimentarse del floema, así como también en forma indirecta al servir como vector de patologías virales. La importancia del daño de esta especie se ha acrecentado en los últimos años, a causa de las dificultades que se han tenido para controlarlo efectivamente, debido a que presenta resistencia a algunos insecticidas. Esta resistencia, es conferida por un aumento en la producción de enzimas esterasas. Además, estudios realizados en el Reino Unido, demuestran que aquellos áfidos que poseen un alto nivel de actividad de esterasas, es decir, con alta resistencia a insecticidas, sufren mayor mortalidad durante el invierno, debido a que las bajas temperaturas, la lluvia y nieve disminuyen la movilidad del insecto para trasladarse desde hojas viejas a hojas más jóvenes para su alimentación. La capacidad de los áfidos de responder a las señales de senectud de las hojas durante el período invernal, está inversamente relacionada con la resistencia a insecticidas.

Durante la temporada 2000 / 2001, se realizaron recolecciones en campo de *Myzus nicotianae* desde plantaciones comerciales de tabaco, ubicadas en las regiones VI y VII, con un total de 39 localidades. Tales muestreos fueron

realizados con el objetivo de establecer el nivel de actividad de esterasas como medida indirecta del grado de resistencia a insecticidas en este áfido. Los resultados obtenidos, mediante el método de actividad de esterasas totales, nos indican que el 100% de las localidades, presentan individuos de *Myzus nicotianae* con algún grado de resistencia a insecticidas. Nuestro estudio, presentó niveles de actividad de esterasas que constituyen grados de resistencia R2 (altamente resistentes) y R3 (resistencia extrema), con porcentajes de áfidos resistentes a insecticidas de 25.64% y 74.36% respectivamente. Además, este estudio no logró determinar la relación que existe entre el nivel de actividad de esterasas totales y las variables climáticas estudiadas, es decir, horas de frío acumuladas anuales, días en el año con heladas a 1.5 m sobre el suelo y días en el año con heladas próximas al suelo (< 0.5 m).

## ABSTRACT

The tobacco aphid, *Myzus nicotianae*, causes important losses on tobacco yield in Chile, due to the direct damage that causes when feeding from the floem, as well as vectoring viral pathologies. This aphid frequently develop resistance to insecticides, imposing further limitations to its appropriate management. Previous studies have shown that the most common mechanisms of insecticide resistance, is conferred by an increase in the production of carboxylesterase enzymes. However, insecticide resistant aphids present a reduction in their cold hardiness, which result in a reduced survival during winter time.

During 2000/2001 season, a survey of *Myzus nicotianae* was carried out in 39 tobacco fields, including six agroclimatic districts located in the regions VI and VII. The aims of this survey were: i) to establish the activity levels of esterases, as an index of the resistance to insecticides in this aphid, and ii) to determine whether the level of activity of total esterases could be related with winter climatic variables of the agroclimatic districts studied. The activity of total esterases showed that 100% of the fields sampled, showed individuals of *Myzus nicotianae* with some resistance to insecticides, with 25.64% of R2 (highly resistance) and 74.36% of R3 (extreme resistance). Finally, there was no significant relationship between the level of activity of total esterases and the winter climatic variables evaluated.