

**POSIBLE ROL DE LOS ENEMIGOS NATURALES DE AFIDOS PRESENTES  
EN CHILE SOBRE EL AFIDO RUSO DEL TRIGO (*Diuraphis noxia*,  
MORDVILKO) (HOMOPTERA: APHIDIDAE)<sup>1</sup>**

**Aphid's natural enemies in Chile, controlling Russian wheat aphid  
(*Diuraphis noxia*, Mordvilko) (Homoptera: Aphididae)**

**Marcos Gerding P.<sup>2</sup> y Hernán Norambuena M.<sup>3</sup>**

**S U M M A R Y**

*Diuraphis noxia* (Russian wheat aphid) is present in Chile, since 1987. Syrphids, coccinellids and parasitoids found on aphids (RWA) colonies, indicated good possibilities for biocontrol.

**INTRODUCCION**

La reciente introducción del áfido ruso del trigo (ART) a Chile en 1987 (Zerené y otros, 1988), podría resultar en altas poblaciones del áfido sobre los cultivos de cereales como ha ocurrido en países como Sud Africa y Estados Unidos de Norteamérica. Hasta el momento, la dispersión del ART en Chile ha sido más bien lenta en comparación a la ocurrido en los países antes mencionados (Keith Pike, Washington State University, comunicación personal).

Entre los diversos factores que determinan la colonización de un cultivo por una plaga potencial, está la acción que los biorreguladores del agroecosistema puedan ejercer sobre la plaga (Ferro, 1987). En Sud Africa, no se atribuye gran importancia a los enemigos naturales del ART (Aalbersberg y otros, 1988). Una situación similar se daría en Estados Unidos, en donde, a pesar de la existencia de biorreguladores, se está enfatizando la introducción de parasitoides de la región de origen de la plaga (Gary Piper, Washington State University, comunicación personal).

En Chile, el rol de los biorreguladores (introducidos y/o nativos), ya presentes en el ecosistema, ha sido considerado valioso para la mantención de bajos niveles de áfidos de varias especies en cereales

(Carrillo y Mellado, 1975; Norambuena, 1981; Zúñiga, 1988; Gerding y Figueroa, 1989; Gerding y otros, 1989). Sin embargo, durante la fase de colonización de los áfidos de *Metopolophium dirhodum* y *Sitobion avenae*, a fines de los años 60 y principios del 70, no siempre se reconoció la importancia de los agentes biológicos para disminuir las erupciones de población en dichos años. Es más, inicialmente se aplicó indiscriminadamente insecticidas, con la esperanza de solucionar rápidamente el problema. Como es señalado por Price (1987), el uso irracional de pesticidas puede resultar no sólo en un aumento de las plagas, sino que también en la materialización de nuevas plagas o la resurgencia de otras.

La preservación de los biorreguladores de áfidos presentes en Chile, puede, en consecuencia, ser importante en la evolución de las poblaciones del áfido ruso en las sementeras y en evitar trastornos que desencadenen en erupciones de población de los áfidos de la espiga y verde pálido de la hoja. Por consiguiente, en este trabajo se presenta información acerca de las relaciones entre el áfido ruso y sus antagonistas en Chile y las implicancias que ello pudiera tener en el futuro de la plaga.

**Control natural de áfido ruso del trigo en Chile**

Durante la prospección realizada, en una oportunidad, en la primavera de 1989 entre Santiago y Temuco se detectó la presencia de varios enemigos naturales, compartiendo el nicho ecológico del áfido ruso del trigo (Cuadro 1). Entre éstos se observó a los coccinélidos *Eriopis connexa*, e *Hippodamia variegata* y a larvas de sírfidos, éstas últimas actuando en las colonias del áfido ruso del trigo, aún entre las hojas enrolladas.

<sup>1</sup>Recepción de originales: 5 de diciembre de 1989.

<sup>2</sup>Estación Experimental Quillamapu, Casilla 426, Chillán, Chile.

<sup>3</sup>Estación Experimental Carillanca, Casilla 58-D, Temuco, Chile.

**CUADRO 1. Presencia de biorreguladores en el áfido ruso. Chile 1989**

TABLE 1. Natural enemies of russian wheat aphid. Chile, 1989

Localidad	Cultivo	Estado de desarrollo	Sírfidos	Afidos momificados	Coccinélidos
San Fernando	Cebada	E9	Sí	Sí	Sí
Curicó	Trigo	E6	Sí	Sí	-
Curicó	Trigo	10.53	Sí	-	-
Talca	Cebada	E8	-	Sí	-
Talca	Trigo	E7	-	Sí	-
San Clemente	Trigo	E8	Sí	-	-
San Javier	Trigo	E6	-	Sí	-
Linares	Trigo	10.5	Sí	Sí	-
Linares	Trigo	E7	-	-	Sí
Longaví	Cebada	E6	-	Sí	-
Longaví	Trigo	E8	Sí	Sí	-
Chillán	Trigo	E8	Sí	Sí	Sí
Los Angeles	Trigo	E8	Sí	Sí	Sí
Collipulli	Trigo	E7	-	-	Sí
Collipulli	Trigo	E9	Sí	Sí	-
Angol	Trigo	E7	-	Sí	-
Temuco	Trigo	E5	-	Sí	-

De especial interés ha sido la determinación de parasitoides actuando sobre este áfido. Evaluaciones cuantitativas de parasitismo en áfidos vivos (disecciones) efectuadas en áfido ruso del trigo (Cuadro 2), muestran que la acción de los parasitoides ha sido positiva y que es posible que parasiten al áfido antes de producirse el enrollamiento de las hojas, afectando de este modo la reproducción del mismo (Campbell y Mackauer, 1975). De la colecta de áfidos momificados, ha sido posible identificar las siguientes especies parasitoides: *Aphidius ervi* introducido para *Sitobion avenae*, *Praon gallicum* introducido para *Metopolophium dirhodum*, *Aphidius colemani*, endémico (*Rhopalosiphum padi*), *Diarietella rapae*, endémico (*Brevicoryne brassicae*) y *Aphelinus* sp. De estos

**CUADRO 2. Evaluación cuantitativa de parasitismo en *Diuraphis noxia***

TABLE 2. Quantitative evaluation of *Diuraphis noxia* parasitism

Localidad	Afidos vivos parasitados (%)
San Fernando	12,0
Longaví	21,4
Chillán	7,9
Los Angeles	25,6
Temuco	7,7

parasitoides sólo *A. colemani* y *D. rapae*, son mencionados sobre *D. noxia* (Aalbersberg y otros, 1988).

**RESUMEN**

El pulgón ruso *Diuraphis noxia* se encuentra en toda el área productora de cereales del país, presencia de biorreguladores como coccinélidos,

sírfidos e himenópteros-parasitoides podrían estar retardando violentas erupciones de población del áfido en Chile.

## LITERATURA CITADA

- AALBERSBERG, Y.K., VAN DEN WESTHUIZEN, M.C. and HEWIT, P.H. 1987. Characteristics of the population build-up of the wheat aphid *Diuraphis noxia* and the effect of wheat yield in the eastern Orange Free State. *Ann. Appl. Biol.* 114: 231-242.
- CARRILLO LL., R. y MELLADO Z., M. 1975. Efecto de la época de siembra y del áfido *Metopolophium dirhodum* (Walker) en el rendimiento de cultivares de trigo de primavera (*Triticum aestivum* L.). *Agricultura Técnica (Chile)* 35(4): 190-204.
- FERRO, D.N. 1987. Insect pest outbreaks in Agroecosystem. In: Barbosa, P. and J.C. Schultz (ed.). *Insect Outbreaks*. Academic Press. New York. 578 p.
- GERDING P., MARCOS y FIGUEROA E., ANA. 1989. Reducción de la progenie de *Sitobion avenae* Fab. (Homoptera: Aphididae) atribuida *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Aphidiidae). *Agricultura Técnica (Chile)* 49(1): 50-53.
- GERDING P., MARCOS, ZUÑIGA S., ENRIQUE, QUIROZ E., CARLOS, NORAMBUENA M., HERNAN y VARGAS M., ROBINSON. 1989. Abundancia relativa de los parasitoides de *Sitobion avenae* (F) y *Metopolophium dirhodum* (Wlk) (Homoptera: Aphidae) en diferentes áreas geográficas de Chile. *Agricultura Técnica (Chile)* 49(2): 104-114.
- NORAMBUENA M., HERNAN. 1981. Introducción y establecimiento de parasitoides (Hymenoptera: Aphidiidae) para control biológico de *Metopolophium dirhodum* (Walker) y *Sitobion avenae* (Fabricius) (Homoptera: Aphididae) en el sur de Chile. *Agricultura Técnica (Chile)* 41(2): 95-102.
- PRICE, P.W. 1987. The role of natural enemies in insect populations. In: Barbosa, P. and J.C. Schultz (ed.) *Insect Outbreaks*. Academic Press, New York. 578 p.
- ZERENE Z., MIREYA, CAGLEVIC D., MILAN y RAMIREZ A., IGNACIO. 1987. Un nuevo áfido de los cereales detectado en Chile. *Agricultura Técnica (Chile)* 48(1): 60-61.