

LIBERACIONES DE ENEMIGOS NATURALES DEL PULGON RUSO DEL TRIGO, *Diuraphis noxia* (KURDJUMOV), EN CHILE¹

Natural enemies released against the Russian wheat aphid, *Diuraphis noxia* (Kurdjumov), in Chile

Petr Stary², Fernando Rodríguez A.³ y Marcos Gerding P.⁴

SUMMARY

Natural enemies were introduced as supplement to reduce the pest population in a Biocontrol Project against the cereal aphid pest *Diuraphis noxia*.

During 1991/1992 the following species were introduced through the quarantine facilities at La Cruz National Entomological Center and released in V and VIII Regions: *Ephedrus nacheri* Quilis, *E. plagiator* (Nees) and *E. cerasicola* Stary (Hymenoptera: Aphidiidae) and *Leucopis ninæ* Tanasijtshuk (Diptera: Chamaemyiidae).

Sampling showed that initial establishment was positive in some localities.

Key words: *Diuraphis noxia*, biological control, natural enemies, releasings.

INTRODUCCION

Los esfuerzos y resultados de un proyecto de control biológico pueden ser importantes en el enriquecimiento de la diversidad de la fauna en un área determinada.

La introducción de parasitoides y depredadores produjo resultados exitosos en el programa de control biológico de los áfidos de los cereales, *Metopolophium dirhodum* (Walker) y *Sitobion avenae* (Fabricius), desarrollado entre 1976 y 1980 (Zuñiga, 1991). Algunos de los parasitoides introducidos han llegado a ser especies comunes de la fauna existente en Chile, ejerciendo una notable acción sobre las plagas mencionadas y otras especies de áfidos (Stary y otros, 1993).

Recientemente, la áfidofauna chilena se ha incrementado con la inmigración del pulgón ruso del trigo *Diuraphis noxia*, detectado por primera vez en 1987 en la zona central (Zerené, Caglevic y Ramírez, 1988). En la actualidad, este áfido se encuentra desde la IV a IX Regiones (Norambuena, 1992). Aunque existen himenópteros parasitoides y otros

enemigos naturales que se han adaptado a las poblaciones del inmigrante (Gerding, 1992), un análisis del espectro de enemigos naturales en el mundo, indica que existen otras especies que pueden ser introducidas a Chile, para suplementar la acción del complejo residente de enemigos naturales de *D. noxia* (Pike y Allison, 1991).

MATERIALES Y METODOS

Las especies benéficas que se indican a continuación, se introdujeron a través del laboratorio de cuarentena del Centro Nacional de Entomología La Cruz del INIA, siendo liberadas en diferentes regiones de Chile.

Ephedrus cerasicola Stary (Hymenoptera: Aphidiidae). El material original provino de Noruega y fue obtenido de *Myzus persicae* (Sulzer). Posteriormente, fue masificado bajo condiciones de Insectario en la ex-república de Checoslovaquia y enviado a Chile, en septiembre de 1992. En la cuarentena del Centro Nacional de Entomología La Cruz, fue criado sobre *Schizaphis graminum* (Rond.) en trigo. En noviembre de 1992, fueron liberadas aproximadamente 150 áfidos momificados y adultos del parásito, sobre durazneros infestados con *M. persicae*, en el jardín e invernaderos del mismo Centro.

Ephedrus nacheri Quilis (Hymenoptera: Aphidiidae). Este material fue colectado en la ex-república de Checoslovaquia, en plantas de *Hayhurstia*

¹Recepción de originales: 28 de enero de 1993.

Financiado por Proyecto FAO TCP/CHI/0153.

²Institute of Entomology, Czech Academy of Sciences, Bratšovská 31, 370 05 Ceske Budejovice, Czech Republic.

³Centro Nacional de Entomología La Cruz (INIA), Casilla 3, La Cruz, Chile.

⁴Estación Experimental Quilmapu (INIA), Casilla 426, Chillán, Chile.

atriplicis L. e ingresado a Chile en noviembre de 1991 y septiembre de 1992, siendo criado en condiciones de cuarentena sobre *S. graminum* en trigo. En diciembre de 1991, fueron liberados aproximadamente 800 individuos en los jardines del Centro Nacional de Entomología en La Cruz (V Región) y en una sementera de trigo cercana a la Estación Experimental Quilamapu en Chillán (VIII Región).

***Ephedrus plagiator* Nees (Hymenoptera: Aphididae).** El material original proviene de la ex-República Checa y fue obtenido de *M. dirhodum* y *S. avenae* en trigo. Desde su arribo, en septiembre de 1992, fueron criados en macetas de trigo infestadas con *S. graminum* en condiciones de cuarentena. Desde octubre de 1992, esta especie fue liberada en:

- Rinconada de Los Andes (V Región), 400 individuos sobre una sementera de trigo con altas poblaciones de *M. dirhodum*, *D. noxia* y *Rhopalosiphum maidis* (Fitch).
- El Sauce, Los Andes (V Región), 350 individuos sobre una sementera de cebada con altas poblaciones de *D. noxia*, *M. dirhodum*, *Schizaphis graminum* (Rond.) y *R. maidis*.
- Vicuña, Putaendo (V Región), 300 individuos sobre cebada con altas poblaciones de *D. noxia*, *M. dirhodum* y *R. maidis*. También se liberó otros 300 individuos en una sementera de cebada con bajas poblaciones de *D. noxia* y altas poblaciones de *M. dirhodum*.
- Quilamapu, Chillán (VIII Región), 2.500 individuos sobre trigo, en un campo experimental con altas poblaciones de *M. dirhodum*, *Sitobion* spp, *R. padi* (L.), bajas poblaciones de *D. noxia* y altas poblaciones de *S. graminum* (infestadas artificialmente).

Los parasitoides antes mencionados, también fueron liberados, experimentalmente en la zona de La Cruz (V Región), sobre durazneros y malezas infestadas con *Myzus persicae* y limoneros con *Aphis spiraeicola* Patch.

***Leucopis ninae* Tanasijtshuk (Diptera: Chamaemyiidae).** Material original de Asia Central, internado

a través de la Universidad de Texas A y M (EE.UU.), criado sobre *D. noxia* y de crías del Insectario de la ex-república de Checoslovaquia, donde se utilizó *D. noxia*, *Aphis fabae* (Scop.), *Brevicoryne brassicae* (L.), *Rhopalosiphum padi* (L.) y *Schizaphis graminum*. El material biológico llegó desde la ex-Checoslovaquia y Estados Unidos en septiembre y octubre, respectivamente. En cuarentena fue criado, principalmente, sobre macetas con plantas de trigo infestado con *S. graminum* y repollo infestadas con *B. brassicae*. A partir de octubre de 1992 fue liberada en:

- Jardín del Centro Nacional de Entomología La Cruz (V Región), sobre brócoli infestado con *B. brassicae* y duraznero con *M. persicae*, en número cercano a 200 individuos adultos.
- El Sauce, Los Andes (V Región), 350 adultos en sementera de cebada con altas poblaciones de *D. noxia*, *M. dirhodum*, *S. graminum* y *R. maidis*.
- Vicuña, Putaendo (V Región), 600 individuos en cebada con altas poblaciones de *D. noxia*, *M. dirhodum* y *R. maidis*.
- Quilamapu, Chillán (VIII Región), 250 adultos en invernaderos para crianza y en parcelas infestadas con *D. noxia*.

RESULTADOS

La masificación de *Ephedrus cerasicola* sobre hospederos no naturales en laboratorio, fue exitosa.

A partir de noviembre de 1992, en La Cruz y Los Andes, se observó un establecimiento inicial de las especies de parasitoides liberadas. Después de tres meses de su liberación, en Chillán se verificó la presencia del depredador *Leucopis ninae*. Este díptero afidófago de la familia Chamaemyiidae, es una nueva especie para la fauna chilena, que hasta ahora sólo estaba representada por una sola especie cocófaga conocida (Prado, 1991).

Estos resultados son preliminares, debiéndose esperar, al menos una temporada, para determinar el establecimiento definitivo.

RESUMEN

Como parte de un proyecto de control biológico del pulgón ruso *Diuraphis noxia* y con el objeto de complementar la acción de los enemigos naturales que reducen las poblaciones de la plaga, se introdujo las siguientes especies benéficas: *Ephedrus nacheri*

Quilis, *E. plagiator* (Nees), *E. cerasicola* Stary (todas Hymenoptera: Aphididae) y *Leucopis ninae* Tanasijtshuk (Diptera: Chamaemyiidae). La internación y masificación de los insectos se realizó desde fines de 1991, en el laboratorio de cuarentena del Centro

Nacional de Entomología La Cruz del INIA. Posteriormente, los insectos fueron liberados en diferentes localidades de la V y VIII Regiones.

A través de muestreos preliminares, se constató un establecimiento inicial de algunos de los enemigos naturales liberados.

Palabras claves: *Diuraphis noxia*, control biológico, enemigos naturales, liberaciones.

LITERATURA CITADA

- GERDING P., MARCOS. 1992. Control biológico de áfidos en cereales. En: Gerding, M. (ed). Taller internacional de control biológico del áfido ruso del trigo. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Chile), Est. Exp. Quilamapu (Chillán). Serie Quilamapu Nº 36. p.: 29-43.
- NORAMBUENA M., HERNAN. 1992. El áfido ruso del trigo *Diuraphis noxia* (Mordvilko) en Chile: distribución y pérdidas de rendimiento. En: Gerding, M. (ed). Taller internacional de control biológico del áfido ruso del trigo. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Chile), Est. Exp. Quilamapu (Chillán). Serie Quilamapu Nº 36. p.: 7-28.
- PIKE, K.S. and ALLISON, D. 1991. Russian wheat aphid. Biology, damage and management. Pacific NW Coop. Exp. Bull. 371. 23 p.
- PRADO C., ERNESTO. 1991. Artrópodos y sus enemigos naturales asociados a plantas cultivadas en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Chile), Est. Exp. La Platina (Santiago). Boletín Técnico Nº 169. 207 p.
- STARY, PETR; GERDING P., MARCOS; NORAMBUENA M., HERNAN and REMAUDIERE, GEORGE. 1993. Environmental research on aphid parasitoid biocontrol agents in Chile (Hym., Aphidiidae; Hom., Aphidoidea). J. Appl. Entomol. (in press).
- ZERENE Z., MIREYA; CAGLEVIC D., MILAN y RAMIREZ A., IGNACIO. 1988. Un nuevo áfido de los cereales detectado en Chile. Agricultura Técnica (Chile) 48: 60-61.
- ZUÑIGA S., ENRIQUE. 1991. Biological control of cereal aphids in the southern cone of South America. In: Burnett, P.A. (ed.). 1990. World perspectives on barley yellow dwarf. CIMMYT, Mexico, D.F. p.: 362-367.

Los autores o casas editoras que deseen ver sus libros comentados o reseñados en Agricultura Técnica deben hacer sus envíos a: Biblioteca Central, Instituto de Investigaciones Agropecuarias - INIA, Casilla 439, Correo 3, Santiago, Chile.

Books to be noticed or commented in Agricultura Técnica should be sent to: Biblioteca Central, Instituto de Investigaciones Agropecuarias - INIA, Casilla 439, Correo 3, Santiago, Chile.