

ACTUAL DISTRIBUCION EN CHILE DEL AFIDO RUSO DEL TRIGO *Diuraphis noxia* MORDVILKO (HOMOPTERA: APHIDIDAE)¹

Distribution of the Russian Wheat Aphid, *Diuraphis noxia* Mordvilko (Homoptera: Aphididae) in Chile.

Hernán Norambuena M.² y Marcos Gerding P.³

SUMMARY

The Russian wheat aphid, *Diuraphis noxia* Mordvilko, a new aphid detected in 1987 in Chile is presently distributed from La Serena to Temuco (Parallels 29° 53' to 38° 41' S).

INTRODUCCION

El áfido ruso del trigo (ART), detectado en la zona central de Chile en 1987 (Zerené, Caglevic y Ramírez, 1988), podría constituirse en una seria amenaza para los cultivos de cereales de grano pequeño del país debido a las grandes poblaciones que éste ha alcanzado en otras regiones del mundo.

Luego de su detección en Sud Africa, en 1978, se dispersó rápidamente en las áreas trigueras de dicho país causando severas pérdidas, las que, aún después de 10 años, son considerables (Aalbersberg, Van den Westhuizen y Hewit, 1989). En la región Neartica fue primero detectado en México en 1980 (Gilchrist, Rodriguez y Burnett 1984), y posteriormente en EUA en 1986 (Ferguson, 1987). En este último país el áfido se dispersó desde Texas a todos los Estados productores de trigo de la parte Oeste (31° a 50° lat. N), en un período de poco más de un año, causando pérdidas estimadas en 100 millones de dólares, sólo en el año 1988. La magnitud de las pérdidas producidas por el áfido ruso del trigo se ha manifestado en bajos umbrales de daño económico de la plaga tanto en Sud Africa (Du Toit, 1986) como en EUA (Keit Pike, Washington State University, comunicación personal).

Desde la aparición del áfido en Chile no se ha documentado su distribución en el área cerealícola, por lo cual el propósito de esta nota es el de actualizar el conocimiento sobre la dispersión de esta plaga potencial en el país.

Descripción

El áfido es pequeño (menos de 2mm de largo), de color verde claro, y de cuerpo alargado y aplanado dorsoventralmente. Posee antenas muy cortas y los cornículos, aunque presentes, son de reducido tamaño. Estas características del áfido ruso del trigo y la presencia de un notorio proceso supracaudal, permiten distinguirlo de otros áfidos de cereales (Figura 1).

Daños y distribución en la planta

El daño del áfido ruso del trigo puede ser reconocido por la aparición de estrias longitudinales de color blanco, amarillo o púrpura en hojas y tallos y por el enrollamiento de las hojas superiores alrededor de los áfidos producto de una

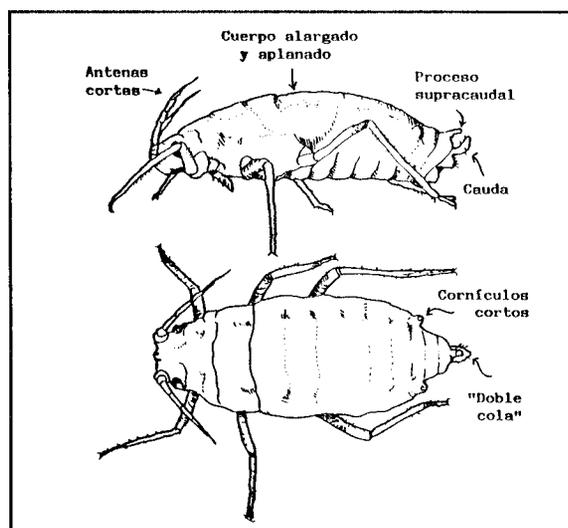


FIGURA 1. Afido ruso del trigo, *Diuraphis noxia*.

FIGURE 1. Russian wheat aphid, *Diuraphis noxia*.

¹Recepción de originales: 4 de diciembre de 1989.

²Estación Experimental Carillanca (INIA), Casilla 58-D, Temuco, Chile.

³Estación Experimental Quillamapu (INIA), Casilla 426, Chillán, Chile.

toxina que éstos inyectan dentro de la planta a medida que se alimentan (Hewit y otros, 1984). También el áfido ruso del trigo puede transmitir virus a las plantas e incluso un virus que afecta al propio áfido (Wechmar, 1984). El áfido se localiza preferentemente en la base de las hojas nuevas desde donde migra hacia las hojas de mas reciente formación, sin comprometer la espiga. No obstante, las espigas pueden ser dañadas al quedar atrapadas en el interior de las hojas enrolladas.

Dispersión del áfido ruso del trigo

Durante el año 1989 se revisó sementeras de trigo, cebada y avena localizadas entre Graneros y Lanco (Paralelos 34°04' a 39°25' lat. S), constatándose dispersión del ART y síntomas de su daño (Cuadro 1). Los niveles de ejes con áfidos y/o síntomas fueron bajos con excepción de la cebada revisada en San Fernando. No se detectó el áfido y/o su daño en trigo de invierno en varias localidades de

CUADRO 1. Distribución del áfido ruso del trigo en Chile. Primavera 1989

TABLE 1. Distribution of Russian wheat aphid in Chile. Spring 1989

Localidad	Fecha	Cultivo	Estado Desarrollo	Presencia ART	Estimación % Ejes Dañado
Traiguén	Septiembre	Trigo	E4,E4,E5,E5	-	-
Gral. López	Septiembre	Trigo	E4,E4	-	-
Gral. López	Octubre	Trigo	E7,E7	-	-
Carahue	19.10	Trigo	E3	-	-
Chol-Chol	19.10	Trigo	E7	-	-
Graneros	10.11	Trigo	E11.1	-	-
San Fernando	10.11	Cebada	E9	*	13%
Curicó	10.11	Trigo	E6,10.53	*,*	3%;1%
Curicó	10.11	Avena	E5	-	-
Talca	09.11	Cebada	E8	*	1%
Talca	09.11	Trigo	E7	*	1%
San Clemente	09.11	Trigo	E2,E7,E8	*,*,*	0,5;0,5;1%
San Javier	09.11	Trigo	E6	*	0,5%
Panimávida	09.11	Trigo	E6	*	0,5%
Panimávida	09.11	Avena	E8	-	-
Linares	09.11	Trigo	E10.52	-	-
Linares	09.10	Trigo	E7,E7,10.5	*,*,*	0,5%
Longaví	09.10	Cebada	E6	*	1%
Longaví	09.10	Trigo	E8	*	3%
Longaví	09.10	Trigo	E10.52	-	Aplicado
Chillán	Octubre	Trigo	E2,E10	*	1%
Coihueco	15.11	Trigo	E8	*	0,1%
Los Angeles	16.11	Trigo	E8	*	1%
Collipulli	14.11	Trigo	E8,E9,E9,E10	-	-
Collipulli	14.11	Trigo	E5,E7,E9	*,*,*	0,2%
Collipulli	14.11	Trigo	E5	*	0,2%
Collipulli	18.11	Trigo	E9	*	0,2%
Angol	14.11	Trigo	E7	*	0,1%
Angol	14.11	Trigo	E9	-	-
Angol	14.11	Cebada	E7	-	-
Gral. López	13-17.11	Trigo	Varios	-	-
Ercilla	18.11	Trigo	E6	-	-
Ercilla	18.11	Trigo	E9	*	0,1%
Victoria	18.11	Trigo	E4	-	-
Victoria	18.11	Cebada	E7	*	0,1%
Traiguén	18.11	Trigo	E5,E7	-	-
Traiguén	18.11	Cebada	E7	-	-
Chufquén	18.11	Trigo	E5	-	-
Temuco	19.11	Trigo	E5	*	0,3%
Freire	23.11	Trigo	E5	-	-
Gorbea	23.11	Trigo	E4,E6,E9	-	-
Gorbea	23.11	Cebada	E5	-	-
Loncoche	23.11	Trigo	E5,E7,E9	-	-
Lanco	23.11	Trigo	E4	-	-

*Presencia del áfido ruso y síntomas detectados para cada estado de desarrollo.

la IX Región en septiembre y octubre, y en ninguna de las localidades prospectadas de Temuco al sur. La presencia del áfido fue relativamente baja en los cultivos de mayor desarrollo evaluados en noviembre. Estos hechos sugieren que el áfido ruso del trigo está en una fase temprana de colonización de los cereales del país.

Anterior a esta prospección, el áfido ruso del trigo fue detectado en dos sectores cerca de Santiago, en La Serena (Enrique Zuñiga, INIA, comunicación personal), en Hidango (Milan Caglevic, INIA, comunicación personal) y en Chillán (Ivan Matus, INIA, comunicación personal). En consecuencia, puede concluirse que, actualmente el áfido ruso del trigo se encuentra distribuido desde La Serena a Temuco (29°53' a 38°41' lat. S).

Aún es temprano para predecir si el áfido ruso del trigo será o no una plaga principal del trigo en Chile, como a ocurrido en Sud Africa y EUA. Sin embargo, la rápida dispersión del áfido en dichos países, particularmente en áreas con baja caída pluviométrica, hace suponer ataques más severos en el sector norte de su área de distribución en Chile (Chillán a La Serena). La relativamente lenta dispersión del áfido ruso del trigo hacia las zonas centro-sur y sur, comparada con su rápida dispersión en EUA, parecerían también indicar una posible influencia de las precipitaciones en la velocidad de colonización del áfido. Este efecto

climático, sumado a la ocurrencia de biorreguladores de áfidos en estas zonas (Gerding y Norambuena, 1991), son importantes aspectos a considerar en un manejo de la plaga tendiente a retardar su erupción y consiguiente daño al país.

Conviene recordar que las sementeras de cereales hospedan varias especies de áfidos, las cuales no han producido daños económicos por más de una década. Enemigos naturales tales como sírfidos, coccinelidos y parasitoides, han sido de gran importancia en la mantención de bajas poblaciones de áfidos, no siendo necesario la aplicación de insecticidas en forma regular. Especies como *Sitobion avenae* tienen el potencial para incrementar sus densidades en etapas fenológicas de la planta, posteriores a las comprometidas por el áfido ruso.

Según Ferro (1987), la erupción poblacional de insectos en un cultivo depende de aspectos como su habilidad para localizar un hospedero adecuado, de su potencial reproductivo, de prácticas culturales, pesticidas, enemigos naturales y del clima. En consecuencia, estrategias de control químico del áfido ruso del trigo no son recomendables en las actuales circunstancias, ya que su empleo podría afectar negativamente la dinámica de las otras especies de áfidos en las sementeras, vía una temprana destrucción de biorreguladores.

RESUMEN

El áfido ruso del trigo, *Diuraphis noxia* Mordvilko, está actualmente distribuido en Chile entre La Serena y Temuco (29° 53' a 38° 41' lat. S.). Se

discute la dispersión del áfido en Chile en relación a lo ocurrido en otros países donde se constituyó en plaga en un corto período de tiempo.

LITERATURA CITADA

- AALSBERG, Y.K., VAN DEN WESTHUIZEN, M.C. and HEWIT, P.H. 1989. Characteristics of the population build-up of the Russian wheat aphid *Diuraphis noxia* and the effect on wheat yield in the eastern Orange Free State. *Ann. Appl. Biol.* 114: 231-242.
- DU TOIT, F. 1986. Economic thresholds for *Diuraphis noxia* (Hemiptera: Aphididae) on winter wheat in the eastern Orange Free State. *Phytophylactica* 18: 107-109.
- FERGUSON, J. 1987. Fighting Russian Wheat Aphid. *Ag. Consultant* 43 (4): 6-7.
- FERRO, D.N. 1987. Insect Pest Outbreaks in Agroecosystems. In: Barbosa, P. and J.C. Schultz (ed.). *Insect Outbreaks*. Academic Press. New York. 578 p.
- GILCHRIST, L.I., RODRIGUEZ, R., and BURNETT, P.A. 1984. The extent of free state streak and *Diuraphis noxia* in México. Barley Yellow Dwarf, a Proceeding of a Workshop. 6-8 Dec. 1983. CIMMYT, México. 164-169.
- GERDING P., MARCOS y NORAMBUENA M., HERNAN. 1991. Posible rol de los enemigos naturales de áfidos presentes en Chile sobre el áfido ruso del trigo (*Diuraphis noxia*, Mordvilko) (Homoptera:Aphididae). *Agricultura Técnica* 51(1): 69-71.

- HEWITT, P.H.; VAN NIEKERK, G.J.J.; WALTERS, M.C.; KRIEL, C.F.; and FOUCHE, A. 1984. Aspects of the ecology of the Russian wheat aphid *Diuraphis noxia* in the Bloemfontein district. I. The colonization and infestation of sown wheat, Identification of summer hosts and cause of infestation symptoms. Technical Communication of the Department of Agriculture, Republic of South Africa, 191, 3-13.
- WECHMAR VON, M.B. 1984. Russian aphid spreads Graminae viruses. Technical Communication of the Department of Agriculture, Republic of South Africa, 191, 38-41.
- ZERENE, M.Z., CAGLEVIC, M.D. and RAMIREZ, I.A. 1987. Un nuevo áfido de los cereales detectado en Chile. Agricultura Técnica (Chile) 48 (1): 60-61.