

UN NUEVO AFIDO DE LOS CEREALES DETECTADO EN CHILE¹

A new cereal aphid detected in Chile

Mireya Zerené Z.², Milan Caglevic D.² e Ignacio Ramírez A.²

SUMMARY

On October 1987, in wheat fields at the La Platina Exp. Sta. (INIA, Santiago), a new aphid species was detected. According to its morphological characteristics and plant symptomatology, and the pertinent bibliographical information, this species was identified as *Diuraphis noxia* Mordvilko. This identification was later confirmed by the entomologist Dr. Enrique Zúñiga S., from the La Cruz Biological Control Experimental Substation (INIA).

In several countries, *D. noxia* is a parasite on wheat and barley mainly, and it is also found on other gramineous species. This is the first time this species has been detected in Chile.

En sementeras de trigo localizadas en la Est. Exp. La Platina (INIA, Santiago), en octubre de 1987 se recolectaron plantas que presentaban en las hojas estrías blanquecinas, paralelas a la nervadura central, sintomatología atípica de este cultivo. Al examinar estas plantas, se encontraron áfidos con características que no correspondían a las especies determinadas en cereales, para Chile, hasta la fecha.

Las plantas recolectadas se ubicaron en jaulas, dentro de un invernadero, donde se desarrollaron rápidamente colonias de este áfido, el cual al ser trasladado a plantas sanas, produjo nuevamente los síntomas observados inicialmente. Además, se observó que las hojas donde se alimentaba el pulgón se tornaban rígidas y enroscadas, semejantes a hojas de cebolla.

Las características de este nuevo áfido — color verde pálido, cuerpo alargado en forma de huso, antenas y cornículos muy cortos y doble cauda — conjuntamente con la sintomatología de la planta asociada al pulgón y los antecedentes bibliográficos consultados a este respecto, permitieron establecer que este nuevo pulgón del trigo correspondía a la especie *Diuraphis noxia* Mordvilko (Stoetzel, 1987). Esta primera identificación fue confirmada por el Dr. Enrique

Zúñiga S., entomólogo de la Subest. Exp. Control Biológico La Cruz (INIA), a quien le fueron enviados ejemplares ápteros y alados para su determinación.

Diuraphis noxia es conocido con el nombre de "pulgón ruso del trigo", especie nativa del sur de Rusia, Irán, Afganistán y áreas vecinas que bordean el Mediterráneo (Pakendorf, 1984; Von Wechmar, 1984).

En otros países, esta especie ha presentado la característica de desarrollar colonias rápidamente y en un gran número. En 1978, se presentó por primera vez en el East Free State y en 1981, ya se encontraba en toda la República Sudafricana. En 1980, se presentó en México (El Batán D.F. de México) y en 1981, 1982 y 1983 se dispersó ampliamente por diversas áreas de ese país. En 1986, apareció en Texas y en 1987, se estableció en miles de hectáreas en cinco estados de los Estados Unidos. En 1986, se detectó en Israel. Además de la sintomatología observada en Chile, en otros países se menciona un enrojecimiento del tejido foliar, entre las estrías blanquecinas producidas por el pulgón, y espigas que pueden presentarse severamente distorsionadas y esterilidad de flores, semejantes al daño causado por heladas (Walters y otros, 1980; Gilchrist, Rodríguez y Burnett, 1984; Pakendorf, 1984; Torres, 1984; Von Wechmar, 1984; Damsteegt y Hewings, 1987; Von Wechmar y Gera, 1987).

El pulgón ruso del trigo es un áfido que aparentemente no es afectado por las bajas temperaturas, pero que aumenta su población con el alza de temperaturas en

¹ Recepción de originales: 10 de diciembre de 1987.

² Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 439, Correo 3, Santiago, Chile.

primavera. Sus huéspedes preferidos son el trigo y la cebada; sin embargo, se encuentra también en bromo, triticale y, en menor grado, en avena (especie en que no produce síntomas), centeno, maíz y sorgo. Produce daños más acentuados en temporadas con sequías benignas (Gilchrist, Rodríguez y Burnett, 1984; Von Wechmar, 1984; Von Wechmar y Gera, 1987).

En relación a los síntomas producidos por estos áfidos en las plantas huéspedes, hay dos teorías. La primera asegura que el pulgón tiene un efecto fitotóxico sobre el huésped. Gilchrist y otros (1984), considerando la rapidez de desarrollo de síntomas (las estrías o rayas amarillo blanquecinas comienzan a aparecer entre 4 y 10 días después que coloniza al huésped), postulan que el daño sería causado por una toxina del parásito: los síntomas son más severos cuando hay un mayor número de ellos y, una vez que son eliminados, la planta recupera su desarrollo normal y no se producen nuevos síntomas. Además, a dichos autores no les fue posible detectar partículas de virus, al microscopio electrónico.

La segunda teoría es que la anomalía observada en las plantas huéspedes se debe a un virus transmitido por el áfido. Von Wechmar (1984) ha presentado evidencias que éste puede ser vector de un complejo de tres vi-

rus: el virus del mosaico del bromo (BMV), el virus del enanismo amarillo de la cebada (VEAC) y un entero-virus que afecta al propio áfido, designado como RhPV. En estas primeras investigaciones, no fue posible distinguir entre toxicidad del áfido y los síntomas causados por infección de virus.

Pankerdorf (1984) indica que: se desconoce el efecto de la toxina en el crecimiento y desarrollo de la planta huésped, ya que los síntomas de rayado desaparecen al remover los áfidos y se especula que la toxina interfiere con la producción de clorofila, pues la concentración de ésta en las hojas infectadas es muy inferior (35% o menos) en relación a las hojas normales, produciendo un efecto adverso en la fotosíntesis y en el metabolismo de la planta en general.

Es interesante considerar que éste es un problema fitosanitario muy reciente a nivel mundial, en el que se están iniciando las investigaciones y quedan aún muchos aspectos por aclarar. Lo mismo es válido para nuestro país, requiriéndose otros estudios, tales como prospecciones, determinación de áreas de dispersión, agentes de control natural, estimación de daños causados por el propio áfido, o por la toxina, o por los virus de los que pueda ser vector.

LITERATURA CITADA

- DAMSTEEGT, V.D. and HEWINGS, A.D. 1987. Russian wheat aphid as a vector of Brome Mosaic Virus in North America. Abstract, CIMMYT Workshop on Barley Yellow Dwarf. July 6–11, 1987, Udine, Italy. Sponsored by the Italian Doctorate General for Development Cooperation with the cooperation of RISAFRE: A–20.
- GILCHRIST, L.I.; RODRIGUEZ, R.; and BURNETT, P.A. 1984. The extent of Freestate Streak and *Diuraphis noxia* in Mexico. Barley Yellow Dwarf, a proceeding of workshop. December 6–8, 1983, CIMMYT, Mexico. Sponsored by the United Nations Development Programme and CIMMYT: 157–163.
- PAKENDORF, K.W. 1984. The research program for combating the Russian wheat aphid (*Diuraphis noxia* Mordvilko) in South Africa. Barley Yellow Dwarf, a proceeding of workshop. December 6–8, 1983, CIMMYT, Mexico. Sponsored by the United Nations Development Programme and CIMMYT: 164–169.
- STOETZEL, MANYA B. 1987. Information on and identification of *Diuraphis noxia* (Homoptera: Aphididae) and other aphid species colonizing leaves of wheat and barley in the United States. J. Econ. Entomology 80 (3) (June, 1987): 696–704.
- TORRES, E. 1984. Eastern, Central and South Africa. Barley Yellow Dwarf, a proceeding of workshop. December 6–8, 1983, CIMMYT, Mexico. Sponsored by the United Nations Development Programme and CIMMYT: 197.
- VON WECHMAR, M.B. 1984. Aphid transmission of cereal viruses causes Freestate Streak Disease. Barley Yellow Dwarf, a proceeding of workshop. December 6–8, 1983: CIMMYT, Mexico. Sponsored by the United Nations Development Programme and CIMMYT: 151–156.
- VON WECHMAR, M. B. and GERA, A. 1987. Barley Yellow Dwarf Virus and *Diuraphis noxia* in Israel. Abstract, CIMMYT workshop on Barley Yellow Dwarf. July 6–11, 1987, Udine, Italy. Sponsored by the Italian Doctorate General for Development Cooperation with the cooperation of RISAFRE: A–78.
- WALTERS, M.C.; PENN, F.; TOIT DU, F.; BOTHA, T.C.; AALBERGSBERG, K.; HEWITT, P.H.; and BROODRYK, S.W. 1980. G–3. The Russian wheat aphid. Farming in South Africa Vol. 1–6.