

## CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL DAÑO OCASIONADO POR EL PULGÓN VERDE DE LOS CEREALES EN VARIETADES DE TRITICALE

Alberdi, Bautista<sup>1</sup>; Tacaliti, M. Silvia<sup>2</sup>, y Tocho, Erica<sup>2</sup>

1 Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

2 Centro de Investigación en Sanidad Vegetal (CISaV). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[bautistalberdi@gmail.com](mailto:bautistalberdi@gmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** Tolerancia, cereales, áfidos.

El triticale (*x Triticosecale* Wittmack) es el primer cereal sintético obtenido a partir del cruzamiento entre el trigo (*Triticum* sp.) y el centeno (*Secale* sp), con el objetivo de combinar las mejores características de ambos progenitores, es decir, la capacidad del trigo para elaborar productos alimenticios, con la rusticidad del centeno para adaptarse a condiciones edáficas y ambientales complejas tales como suelos pobres, tolerancia a sequía, resistencia a frío, resistencia a enfermedades y bajos requerimientos de insumos, entre otros. Este cereal tiene múltiples usos potenciales y puede emplearse en la alimentación humana y animal. En la Argentina se utiliza para consumo fresco, henificado y como grano forrajero [1]. Algunas de las últimas variedades inscriptas en 2019 (Barbol INTA, Molle INTA y Concor INTA) tienen un excelente potencial de rendimiento, pero no hay antecedentes de su comportamiento frente al daño que ocasiona el pulgón verde de los cereales (PV, *Schizaphis graminum*, Rondani), una de las principales plagas que frecuenta los cultivos a campo y ocasiona daños severos en los cereales, principalmente en el estado de plántula, durante las primeras semanas de emergencia del cultivo [2]. La resistencia genética permite que un genotipo se comporte en forma diferencial respecto de otro, frente a la presencia de una plaga. Identificar los germoplasmas portadores de genes que otorgan resistencia permite acercarnos al conocimiento del manejo de las plagas y su control, pero también, sirve como una herramienta útil en los programas orientados al mejoramiento del cultivo.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la tolerancia de 7 cultivares de triticale (provisas por el equipo de mejoramiento de cereales del INTA Bordenave) frente a condiciones de estrés biótico provocadas por el pulgón. El ensayo fue realizado en macetas de 250 cc con 6 repeticiones por cultivar, en condiciones controladas de luz y temperatura. Se realizaron 2 tratamientos en simultáneo (plantas infestadas con áfidos y plantas control, sin infestación). A los 15 días desde la siembra, en el estado de primera hoja expandida, se realizó la infestación con 4 a 5 hembras ápteras adultas del pulgón en cada una de las plántulas con un pincel de cerdas finas y las plantas control permanecieron sin infestación en las mismas condiciones que las tratadas. A los 12 días desde la infestación se dio por finalizado el ensayo, las plantas fueron cortadas por la base del tallo y se midió la altura final expresada en cm. También se determinó el contenido de clorofila en unidades SPAD mediante el uso de un medidor portátil de clorofila (SPAD 505, Minolta Co. Ltd.) a través de la estimación del promedio de tres mediciones realizadas entre el ápice y la parte media de la segunda hoja. El daño generado por el áfido se

determinó en cada una de las plantas infestadas mediante la observación directa, comparándolo con una escala visual (EV) de daño realizada previamente a partir de una variedad susceptible (Figura 1). En dicha escala, 1 corresponde a planta sin daño y 9 a planta muerta o con daño irreversible. Los valores de 1 a 3 indican planta tolerante, de 4 a 6 moderadamente tolerante a moderadamente susceptible y de 7 a 9 susceptible [3]. Los datos fueron analizados mediante ANOVA y la prueba de Tukey para estimar diferencias entre medias. Los análisis estadísticos indicaron diferencias significativas en el nivel de daño según la escala visual ( $F: 7,19; g.l.: 77; p: 0,00004$ ), en el contenido de clorofila medido con el SPAD ( $F: 6,61; 3,94; p: 0,00215$ ) y en la altura entre las variedades de triticale evaluadas. Las variedades Concor INTA y Molle INTA fueron las más susceptibles con mayor daño clorótico según la escala visual, con valores promedio entre 7 y 8 (Figura 1 y 2). Un resultado similar se vio reflejado en la medición con el SPAD (Figura 3) y en la altura de las mismas variedades, aunque para este último parámetro no hubo diferencias significativas con el promedio de altura de sus respectivos controles. En estos cultivares las hojas tuvieron daño clorótico irreversible. Las variedades Labvt70, Labvt90 y Ona fueron las más tolerantes en cuanto a la escala visual de daño con valores promedio de 3 (Figuras 1 y 2), y al contenido de clorofila (Figura 3). Estas plantas durante los 12 días de infestación mantuvieron su coloración verde y una apariencia similar a los testigos sin infestación. El resto de las variedades fueron clasificadas con un nivel intermedio de tolerancia, con la primera hoja con daño clorótico parcial o casi total y con menor porcentaje de daño en la segunda hoja o con la presencia de manchas aisladas (Figura 1 y 2).



Figura 1 - Escala visual (EV) de daño de 1 a 9. Valores de 1 a 3 = tolerante; de 4 a 6 = medianamente susceptible y de 7 a 9 = susceptible.

Los datos encontrados son una primera aproximación que contribuye al conocimiento del daño que realiza el pulgón verde en los cultivares de triticale más utilizados en nuestro país. Este conocimiento puede

condicionar la elección de las variedades más tolerantes en los programas de mejoramiento del cultivo, principalmente en las regiones donde esa plaga podría ser un potencial problema.

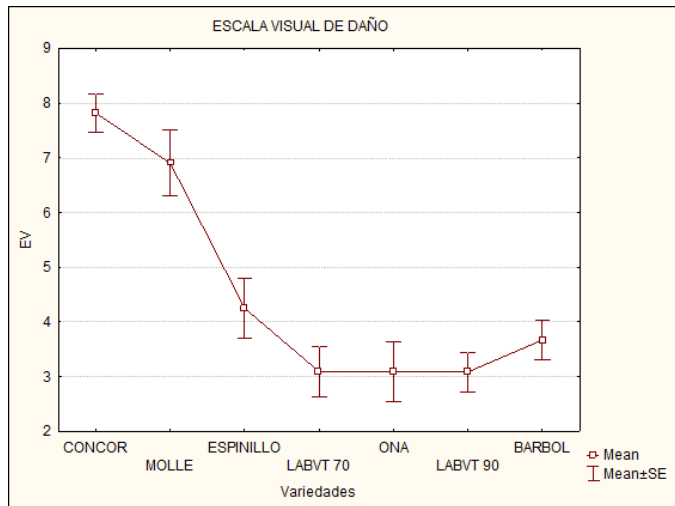


Figura 2 - Escala visual de daño (EV) de las plantas infestadas por pulgón verde de los cereales.

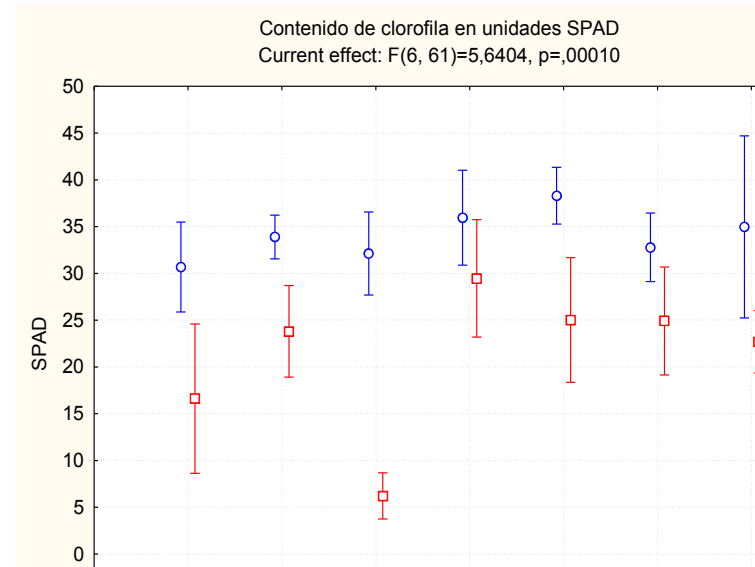


Figura 3 - Contenido de clorofila en unidades SPAD. Trat c (tratamiento control), Trat PV (tratamiento con pulgón verde).

### REFERENCIAS

- [1] V. Ferreira, B. Szpiniak. "Mejoramiento de triticale y tricepiro para forraje en la UN de Río Cuarto" en *Semillas forrajeras: producción y mejoramiento*. Orientación Gráfica (Ed). Buenos Aires, **1994**, 110-120.
- [2] A. Dughetti. "Pulgones: Clave para identificar las formas ápteras que atacan a los 322 cereales". *RIAN, Red de información agropecuaria nacional*, INTA y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, **2012**, 323.
- [3] J.A. Webster, P. Kenkel. 1991 "Benefits of managing small-grain pests with plant resistance", en B.R. Wiseman BR, y J.A. Webster (Eds) *Proceedings, Thomas Say Publications in entomology. Entomological Society of America*. Lanham, MD, **1991**, 87-114.