

The background of the cover is a close-up photograph of a corn leaf, showing its characteristic parallel veins. A caterpillar is visible on the leaf, positioned towards the right side. The overall color palette is dominated by warm, golden-brown and orange tones, with a slight gradient from top to bottom.

Seamaíz

XI Congreso Nacional de Maíz

PROTECCIÓN VEGETAL

DETERMINACIÓN DE MECANISMOS DE RESISTENCIA GENÉTICA A DICHELOPS FURCATUS (F.) (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) EN GENOTIPOS DE MAÍZ (*ZEA MAYS* L.)

Mango S.¹; Marcellino A.¹; Sgarbi C.¹ y Ricci M.^{1,2}

¹ Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

² Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.

sebastian.mango@nexo.unnoba.edu.ar

DETERMINATION OF GENETIC RESISTANCE MECHANISMS TO DICHELOPS FURCATUS (F.) (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) IN CORN GENOTYPES (*ZEA MAYS* L.)

ABSTRACT

Corn is one of the most important crops of the national production. In the last years it has been registered damage caused by *Dichelops furcatus* (Hemiptera: Pentatomidae) during the implantation period. As a response to this attack, the crops activate multiple defense mechanisms, among them the tolerance. The objective was to determine the level of damage of the *D. furcatus* population in corn hybrids, tolerance tests were made in the experimental university field. Two cages were used per corn hybrid, a test plot and an artificially infested one with two *D. furcatus* individuals, from the emergency period to V4. Later, the level of damage caused during this vegetative period was tested according to a default visual scale and the performance in kg/ha from the corn cobs to each particular hybrid. The plants in the splot that were artificially infested had a better performance than its plot, so it is concluded that the presence of variability in genetic resistance mechanisms (tolerance) among the corn genotypes tested on the *D. furcatus* attack from the emergency period to V4.

Palabras Clave

Tolerancia, Plagas, Maíz.

Key Words

Tolerance, Plague, Corn.

INTRODUCCIÓN

El maíz (*Zea mays* L.) es uno de los cultivos más importantes en la producción nacional. Los altos rendimientos logrados en los últimos años indican un buen manejo agronómico del cultivo, en el cual la protección contra el ataque de insectos, patógenos y la disminución o eliminación de la competencia por malezas constituyó un aspecto relevante para la obtención de dichos resultados (Flores, 2010). Entre otros factores, la siembra directa fue partícipe de los aumentos en el rendimiento del cereal, ya que la misma tiende a reducir la erosión, conservar la humedad y optimizar los recursos del suelo (Carmona, 2001). En los últimos años se han registrado daños de "chinche de los cuernos" *Diche-*

lops furcatus (Fabricius) (Hemiptera: Pentatomidae), durante el período de implantación, (desde emergencia hasta V4). Esta especie ocasiona perforaciones transversales y simétricas con bordes cloróticos que se hacen más conspicuos con la expansión foliar y produce además disminución del crecimiento, deformaciones y aparición de macollos en caso de ataques severos (Figura 1). Como respuesta a este ataque, las plantas activan múltiples mecanismos de defensa, entre ellos se encuentra la tolerancia. Ésta comprende aquellos mecanismos que le permiten a la planta tolerar elevadas poblaciones de insectos sin evidenciar pérdidas en su rendimiento y/o calidad (Ricci, 2012).



Figura 1. Daño ocasionado por *D. furcatus* en maíz.

Objetivo

Determinar el nivel de daño de las poblaciones de *D. furcatus* en híbridos de maíz, a través de ensayos de tolerancia realizados a campo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se llevó a cabo en el campo experimental "Las Magnolias" de la UNNOBA (34°34'16.73"S 60°56'55.73"O), ubicado en la ruta nacional 188 km 146,5 en la localidad de Agustín Roca. El mismo se realizó con 19 híbridos de maíz, los cuales 14 eran genotipos comerciales y 5 pre-comerciales; y consistió en colocar dos jaulas por híbrido de maíz, una testigo y otra con infestación artificial con dos individuos de *D. furcatus*, desde emergencia hasta V4. Las mismas tenían una dimensión de un metro de ancho por un metro de largo por un metro de alto (1x1x1 m), construidas con estructuras de madera y cubierta con tela tipo *voile* o tejido mosquitero para evitar la fuga de los insectos, y fueron sujetadas al suelo mediante estacas (Figura 2). Las jaulas se retiraron en el estado fenológico de 4 hojas verdaderas (V4) y posteriormente se eva-

luó el nivel de daño, de acuerdo a una escala visual predeterminada (Mango, 2015): Nivel 0, sin daño; 1, plantas con orificios, crecimiento levemente afectado; 2, con orificios y disminución notoria del crecimiento; y 3, máximo daño con planta macollada. A los fines de registrar diferencias en el rendimiento en todos los genotipos tanto los testigos sin daño de chiche como los dañados por la infestación artificial, se realizó un diseño en bloques al azar con los 19 tratamientos (genotipos) y dos repeticiones. Una vez finalizado el ciclo del cultivo, se cosecharon las espigas, para determinar el rendimiento expresado en kg/ha.



Figura 2. Jaulas utilizadas en el ensayo de tolerancia.

RESULTADOS

Como puede observarse en la figura 3, el 58% de los materiales evaluados (2, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18 y 19) evidenció diferencias significativas en la disminución de rendimiento con relación al tratamiento infestado artificialmente con el pentatómido. La magnitud del daño que puede ocasionar *D. furcatus* se observa en el genotipo 8, que con un rinde de 16.000 kg/ha, disminuyó un 30% el mismo bajo infestación temprana de la chinche. Estos valores en la mer-

ma del rendimiento oscilaron entre un 12 a un 30 a %. Por otro lado, 6 genotipos (1, 3, 6, 7, 11 y 17) además de presentar rendimientos superiores a los 8.000 kg/ha, no mostraron mermas significativas en el rendimiento luego de la infestación con la chinche de los cuernos. Entre ellos se destacan los genotipos 1 y 6, porque además de superar los 12.000 kg/ha, no se diferenciaron de la isolínea no dañada.

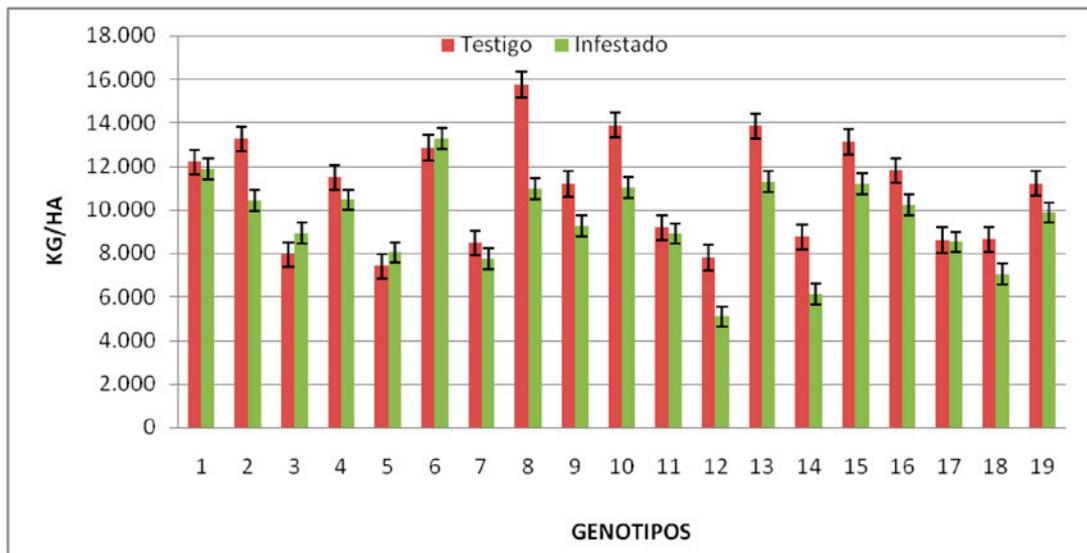


Figura 3. Rendimiento de los diferentes genotipos de maíz.

CONCLUSIÓN

Existen en el mercado líneas con genes que ofrecen tolerancia, manifestándose con un crecimiento compensatorio al daño producido por *D. Furcatus* y que podrían ser utilizados en el MIP.

Referencias

Carmona, D. 2001. *Plagas emergentes en la Siembra Directa*. Revista Visión Rural. Unidad Integrada Balcarce, INTA. 3 pp.

Flores, F. 2010. *Manejo de plagas en el cultivo de Maíz*. EEA INTA Marcos Juárez. 7 pp.

Mango, S.; Marcelino M.A.; Peña, J.; Sgarbi, C. & Ricci, M. 2015. *Dichelops furcatus (FAB.) (Hemiptera: Pentatomidae): evaluación del control químico y de los daños que ocasiona al cultivo de maíz*. IX Congreso Argentino de Entomología. ISSN: 1666-45-23. pp 10-30.

Ricci, M. E. 2012. *Comportamiento de poblaciones Argentinas de Diuraphis noxia (Kurdjumov) (Hemiptera: Aphididae)*. Tesis Doctoral. UNLP. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/47785/Documento_completo.pdf?sequence=1