

MAL DE RÍO CUARTO (MRC)

Alberto Escande. 2005. E.E.A. INTA Balcarce, Unidad Integrada Balcarce EEAB-FCA.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Pasturas: plagas y malezas; control](#)

IMPORTANCIA

El Mal de Río Cuarto (MRC) es considerado la enfermedad más importante para el cultivo del maíz en la Argentina, no sólo por la severidad de los síntomas, sino por su difusión en el área maicera. Laguna y Pecci (1997), basándose en el trabajo de March *et al.* (1993), estimaron las pérdidas mínimas causadas por el MRC en el Departamento de Río Cuarto, provincia de Córdoba, entre 65 y 3 millones de dólares anuales en las campañas 1981/82 y 1991/92, respectivamente. En la temporada 1996/97, la enfermedad afectó en gran escala a las principales regiones productoras de la Argentina. Algunos lotes sufrieron la pérdida total de la producción de granos. En la citada campaña, el MRC afectó al menos al 50% de los lotes sembrados, afectando severamente entre el 10 y el 40% de las plantas. (Laguna y Pecci, 1997).

CARACTERIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD POR SUS SÍNTOMAS

El MRC causa acortamiento de entrenudos, esto provoca la reducción de la altura de la planta de maíz, la que puede presentar un marcado enanismo. La planta sufre notorias deformaciones. Sus hojas sufren rajaduras transversales, hay hojas recortadas e incluso las láminas casi pueden desaparecer, quedando sólo las vainas. En el envés de las hojas, las nervaduras se engrosan con prominentes rugosidades de consistencia dura conocidas como enaciones (deformaciones debidas a sobrecrecimiento de algunos tejidos). También pueden presentarse enaciones en brácteas de la espiga o en vainas foliares. Las inflorescencias sufren malformaciones (generalmente son más pequeñas y en mayor número). Esto conduce a una menor producción de semillas o a la esterilidad de la planta enferma.

AGENTE CAUSAL

Un miembro de la familia Reoviridae, género *Fijivirus*, subgrupo II es el agente causal del MRC. La partícula del virus es esférica. Su agente vector es *Delphacodes kuscheli* Homóptera, Delphacidae, chicharrita que se desarrolla principalmente en avena y trigo. Esta chicharrita transmite al virus de manera persistente y propagativa, es decir que el virus se multiplica dentro del insecto vector, y este vector lo transmite durante toda su vida.

FUENTES DE INÓCULO PRIMARIO

La fuente de inóculo primario está constituida por partículas del virus que se mantienen y propagan en el insecto vector y en tejidos vivos de sus hospedantes, entre los que se cuentan cultivos como maíz, avena, sorgo, trigo, mijo, centeno o moha de Hungría, y malezas tales como *Arundo donax*, *Cenchrus echinatus*, *Cenchrus pauciflorus* (roseta), *Cynodon dactylon* (gramón), *Cyperus cayennensis*, *Cyperus rotundus* (cebollín), *Digitaria sanguinalis* (pata de perdiz), *Echinochloa colonum* (pasto colorado), *Eleusine indica* (gramillón), *Eragrostis virescens* (pasto cuaresma), *Setaria geniculata*, *Setaria verticillata* (cola de zorro), *Sorghum halepense* (sorgo de alepo) y *Triticum* spp. (trigo) (Rodríguez Pardina *et al.* (1998).

PENETRACIÓN Y CONDICIONES QUE LA AFECTAN

El maíz es más propenso a adquirir el virus, manifestar la enfermedad y mostrar un grado severo de síntomas al estado de coleoptile. En estos casos con inoculación artificial se logra la infección de alrededor del 70% de las plantas. La eficiencia de inoculación disminuye a menos de la mitad cuando las plantas tienen cinco hojas y a prácticamente cero cuando se inoculan plantas de siete hojas. A mayor temperatura y menor humedad relativa se incrementa la epidemia. La eficacia de transmisión del virus por el vector es muy baja (entre 0,5 y 8%), por eso alta densidad poblacional y movilidad del vector son indispensables para el desarrollo de epidemias. Las migraciones del vector son consecuencia de elevada densidad poblacional y parcialmente se deben al deterioro del cultivo hospedante.

FACTORES QUE AFECTAN LA PATOGÉNESIS

El periodo entre la inoculación y la aparición de los síntomas (período de incubación) es de 30 días. La infección afecta principalmente a tejidos vasculares. No se conocen aún genotipos que resistan a la invasión del virus,

pero si cultivares tolerantes que no presentan alteraciones importantes a pesar de estar invadidos por el virus. No obstante, en años de muy severo ataque, esta tolerancia ha sido quebrada (Laguna y Pecci, 1997). Según Lenardón, el estrés por frío, viento, sequía o herbicidas aumenta la susceptibilidad de la planta (Laguna y Pecci, 1997).

IMPORTANCIA DEL INÓCULO SECUNDARIO

La enfermedad es monocíclica. No tiene importancia el inóculo que se produce en las plantas del cultivo de maíz afectado (inóculo secundario) en el desarrollo de una epifitía. Por lo tanto la estrategia de manejo debe basarse en el acortamiento del período susceptible de la planta y en la eliminación de inóculo primario.

MANEJO

La utilización de cultivares tolerantes a la invasión o tolerantes a la enfermedad es la medida más eficiente para el manejo de la enfermedad. Lenardón et al. (1995) comprobaron en el área endémica de la enfermedad que las siembras tempranas, durante la primera quincena de octubre, permiten escapar de la enfermedad. Ese período no coincidiría con las mayores valores poblaciones del insecto vector ni con el envejecimiento del cultivo en el que éste se encuentra (avena). March *et al.* indican que el cultivo sin labranza anticipada (labranza cero) y el tratamiento de la semilla con insecticidas disminuyen la incidencia del MRC (Laguna y Pecci, 1997). Se ha desarrollado un sistema de pronóstico de la enfermedad que permite predecir en presiembra la intensidad relativa esperada de MRC. La combinación de estas medidas de control permite el manejo de la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Laguna, I. y Pecci, M. 1997. El mal de Río Cuarto. INTA, PROMARC Proyecto Mal de Río Cuarto. 4 pp.
- Lenardón, S.L., March, G.J., Beviacqua, J.E., Marinelli, A., Ornaghi, J.A. y Astorga, E.M. 1985. Diferentes épocas de siembra y cultivares de maíz como alternativa para disminuir la incidencia del Maize Rough Dwarf Virus (MRDV) agente causal del "Mal de Río Cuarto". IDIA Set-Dic, pp 78-83.
- March, G.J., Ornaghi, J.A., Beviacqua, J.E. y Marinelli, A. Intensidad del mal de Río Cuarto y pérdidas causadas a la producción de maíz en las campañas agrícolas 1981/82 a 1991/92. Gaceta Agronómica 13(76):384-388.
- Rodríguez Pardina, P.E., Giménez MP Laguna, IG, Dagoberto & Truol G. 1998. Wheat: A new natural host for the Mal de Río Cuarto virus in the endemic disease area, Río Cuarto, Córdoba province, Argentina. Plant Dis. 82:149-152.

[Volver a: Pasturas: plagas y malezas; control](#)