

LA IMPORTANCIA DEL PERFIL SANITARIO DE LOS HÍBRIDOS DEL MAÍZ

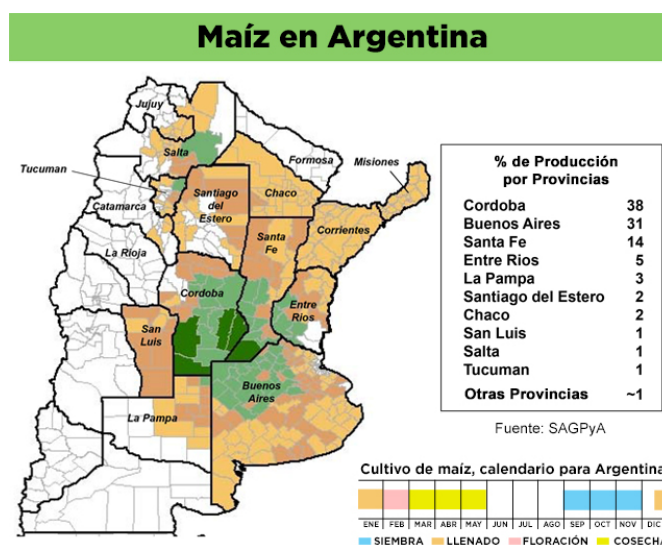
Á. Norma Formento
INTA-EEA Paraná
22 de agosto de 2014

El cultivo de maíz es afectado por numerosas enfermedades en todos los países productores del mundo, sin embargo su importancia dependerá del clima local y regional con sus propias características, principalmente en los parámetros temperatura y horas de mojado foliar.

En una secuencia compleja, dinámica y perfecta diversos factores concurren e interactúan para que se manifiesten síntomas (ejemplo: tizón foliar común) y signos (roya común o roya polisora) de enfermedades que pueden ser causadas por diversos microorganismos como hongos, bacterias y virus.

Durante más de 20 años en la EEA Paraná del INTA se realizó un seguimiento pasivo de las enfermedades del maíz, esto significa que los diagnósticos se realizaban sólo a partir de las consultas recibidas. Éstas eran puntuales, esporádicas y de escasa relevancia. Sin embargo en los últimos 5 a 7 años las enfermedades se hacen presentes en forma anual (enfermedades endémicas) con distinta intensidad según la región maicera considerada.

Las áreas de producción de maíz de Argentina (**Figura 1**) se caracterizan climas diversos y regímenes de lluvia particulares, la altura sobre el nivel del mar, el tipo de labranza, la asociación y secuencia de cultivos (rastros como reservorio de patógenos), las fechas de siembra, el tipo de híbridos usados, el escenario productivo y el manejo integral del cultivo.



Fuente: http://www.fyo.com/especiales/maiz13-14/estadisticas_ar.php

Díaz *et al.*, 2012 consideraron la prevalencia, severidad y distribución de las enfermedades en las principales zonas productoras de maíz de Argentina y destacaron la

importancia del monitoreo constante para registrar la presencia e intensidad de las mismas para determinar su importancia relativa en cada región. El tizón foliar común (TFC) causado por el hongo *Exserohilum turcicum* (ex *Helminthosporium*) y la roya común (*Puccinia sorghi*) son enfermedades endémicas. Por el contrario, la roya polisora (*Puccinia polysora*) y la cercosporiosis o mancha gris (*Cercospora zea-maydis*) producen daños marcados en la región norte del país, y en 2014 con mucha agresividad en las provincias del Chaco y Corrientes (Formento, datos no publicados). Como nuevas enfermedades o re-emergentes se mencionan la mancha ocular (*Kabatiella zae*), la antracnosis foliar (*Colletotrichum graminicola*) y la mancha blanca (*Phaeosphaeria maydis*), esta última muy agresiva en la región NOA en las últimas campañas agrícolas (**Tabla 1**).

Existe una marcada diferencia en los niveles de enfermedad según cada región por ello, la roya común y el tizón foliar común predominan en la región Centro, Núcleo y en la provincia de Entre Ríos, por los niveles de severidad y el número de lotes afectados, favorecida por temperaturas más adecuadas y períodos lluviosos más intensos diferenciándose de la región NOA. En cambio la roya polisora y la mancha gris por *Cercospora*, típicas del noroeste argentino son favorecidas por temperaturas próximas a 28°C, llegando al punto crítico del cultivo (R4) con aproximadamente 22 °C y con alta humedad; en la región Centro es menos frecuente.

Tabla 1. Prevalencia de las enfermedades foliares del maíz durante los últimos ciclos agrícolas en Argentina. Fuente: Díaz *et al.*, 2012

ENFERMEDAD	ORGANISMO CAUSAL	PREVALENCIA (%)
Tizón foliar común	<i>Exserohilum turcicum</i>	100
Roya común	<i>Puccinia sorghi</i>	100
Mancha gris	<i>Cercospora zea-maydis</i>	35
Roya polisora	<i>Puccinia polysora</i>	25
Mancha blanca	<i>Phaeosphaeria maydis</i>	5
Mancha ocular	<i>Kabatiella zae</i>	3
Antracnosis (en hoja)	<i>Colletotrichum graminicola</i>	3

La prevalencia es una variable patométrica que indica la presencia o no de la enfermedad en un lote y no se refiere a cantidad de enfermedad, lo que es reflejado por otros fitoparámetros como la incidencia y severidad, también expresados en porcentaje.

La toma de decisiones se basa en la identificación precisa de las enfermedades presentes, la cuantificación principalmente en términos de severidad (porcentaje de tejido foliar enfermo), las variables ambientales predominantes y el comportamiento genético del híbrido.

Los principios básicos de manejo de las enfermedades establecidos por Whetzel en 1929 aún se aplican pero no en forma excluyente sino basados en conceptos epidemiológicos integrados; estos principios hablando de la interacción planta-patógeno son la Evasión, Exclusión, Erradicación, Protección, Resistencia y Terapia.

La resistencia es un atributo de la planta obtenida a través del mejoramiento vegetal y es el principio de manejo de una enfermedad que destaca la utilización de híbridos tolerantes o resistentes. Por ello, el denominado perfil sanitario de un híbrido de maíz es una herramienta fundamental y clave para la obtención de buenos rendimientos y estabilización de la producción maicera.

Las redes de híbridos realizadas en todo el país en cada ciclo agrícola brindan información actualizada fundamentalmente acerca del comportamiento de los genotipos a dos enfermedades, la roya común (**Fotografía 1**) y al tizón foliar común (**Fotografía 2**). Es fundamental conocer que todos los problemas sanitarios que afecten la parte aérea de las plantas de maíz afectará invariablemente la sanidad de las raíces y tallos del maíz.



Fotografía 1. Roya común



Fotografía 2. Tizón foliar común

©Patología Vegetal. INTA-EEA Paraná

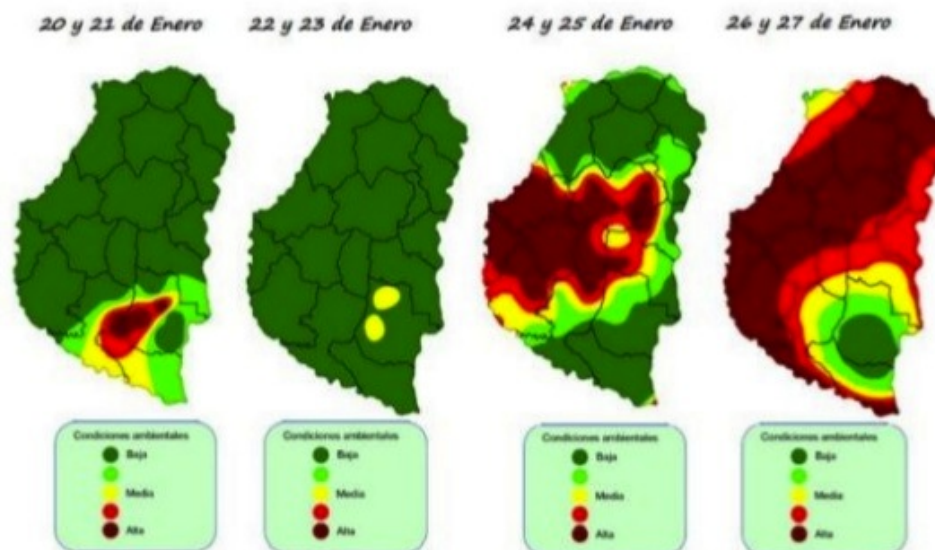
El perfil sanitario de los híbridos está disponible desde hace meses en este año 2014, ya sea en la web, en revistas de difusión masiva como Agromercado y otras como la revista de Aapresid, Maíz en Siembra Directa con la última información generada por los técnicos e investigadores de organismos públicos y privados.

El monitoreo de maíz es aún controvertido, pero también ineludible durante todo el ciclo, mínimamente desde V6, existen umbrales biológicos de daño o umbrales de acción químico (UDA), alertas de la posible aparición de epifitias (**Tabla 2** y **Gráfico 1**).

ES POSIBLE TENER MAÍCES MÁS SANOS, OBTENER MEJORES RENDIMIENTOS Y UNA PRODUCCIÓN DE GRANOS ESTABLE EN EL TIEMPO Y EN EL ESPACIO

Tabla 2. Técnicas disponibles en Argentina para manejar las enfermedades prevalentes del maíz.

CULTIVO	PERFIL SANITARIO	MONITOREO	CUANTIFICACIÓN UMBRALES DE ACCIÓN	ALERTAS
MAÍZ	XXX	XX	XXX	SI



Mapa 1: Condiciones ambientales propicias para la aparición de Tizón

Gráfico 1. Alerta semanal para tizón foliar común del maíz (SIBER-BOLSACER; CAMPO GLOBAL E INTA PARANÁ).

Bibliografía

DÍAZ C., DE ROSSI R., COURETOT L., SILLON M., FORMENTO N. y V. GONZALEZ 2012. Prevalencia y Distribución de Enfermedades del Maíz en Argentina. 29° Congreso Nacional de Milho e Sorgo. 26-30 agosto de 2012. Águas de Lindóia, SP, Brasil.