

Síntomas de fitotoxicidad en soja

Marcelo Carmona, Dirceu Gassen y Mercedes Scandiani

17/12/2009 - En esta campaña, surgen numerosas consultas por lo que, se cree, son síntomas semejantes a mancha marrón o a la mancha ojo de rana. Muchos de ellos pueden deberse a la fitotoxicidad. Claves para reconocerlo.

Concepto: ¿Qué es la fitotoxicidad?

La fitotoxicidad es un efecto detrimental, nocivo o dañino de una sustancia química que se puede expresar en distintos órganos en la planta. Es una característica indeseable no siempre evitada en el desarrollo de un nuevo compuesto químico. La misma se manifiesta a través de síntomas como reducción del crecimiento de la planta, enrollamiento foliar, manchas, clorosis y necrosis internerval, lesiones, caída de flores y frutos y reducción de la producción. Por ende, se deben tomar cuidados en su uso, como por ejemplo, dosis correcta y no aplicar en horas de alta radiación.

En algunos años en particular, se observan con frecuencia síntomas en diversos cultivos que generan sospechas o incertidumbre sobre su origen. En esta campaña en particular, se están haciendo numerosas consultas porque creen encontrar síntomas semejantes a mancha marrón o a la mancha ojo de rana. Muchas de esos síntomas pueden deberse a la fitotoxicidad, causada por mezclas de herbicidas con insecticidas o con micronutrientes (Foto 9) y, en otros casos, propiamente a mancha marrón o mancha ojo de rana. Por todo ello, es preciso entrenarse para el reconocimiento correcto y contar con la ayuda de especialistas que podrán develar la incógnita.

Desde el punto de vista de la fitotoxicidad, mezclas de fungicidas con aceites pueden también determinar acción tóxica en la planta, especialmente en aplicaciones en horas de alta luminosidad. Particularmente en algunas ocasiones, impurezas del glifosato pueden generar síntomas de fitotoxicidad, dependiendo su intensidad de las condiciones ambientales, lote del producto y variedad considerada, apareciendo algo como pequeñas manchitas o una decoloración marrón en las nervaduras, pecíolos y tallos. La fitotoxicidad por glifosato puede ser directa sobre las hojas, generando manchas, o indirecta, causando problemas fisiológicos. (Fotos 1 a 7).

Asimismo, cuando algunos fungicidas son aplicados en soja bajo una alta insolación, temperaturas mayor a 30 C, bajo stress hídrico y/o con baja humedad relativa, pueden causar amarillosos, o necrosis internerval en los folíolos en algunos cultivares de soja (ej, Foto 8 algunos triazoles). Por ello, se desaconseja aplicar fungicidas con algunos aceites en días de mucho calor, o en plantas estresadas.

Es difícil que la generalización de síntomas en todo el lote, o la aparición de manchones, o la presencia de un gradiente de síntomas sea causada por una enfermedad en estadios tempranos, a menos que se trate de muerte de plántulas por microorganismos de suelo. Y esto, porque en estadio vegetativos no existe un ambiente ideal (temperatura, humedad microclima, etc) tan favorable para los hongos.

En estados iniciales del cultivo, la fitotoxicidad se puede deber a productos químicos aplicados a la semilla, al cultivo o al suelo (fungicidas, insecticidas, nutrientes, herbicidas). La fitotoxicidad en semillas

se manifiesta por reducción de la germinación, por muerte de semillas, plántulas deformadas, de menor altura, con hipocotilos engrosados, vítreos y frágiles.

Los síntomas causados por patógenos como *Cercospora sojina* (MOR) consisten en manchas circulares a angulares, de 1 a 2 mm, aunque pueden ser más grandes, de centro color gris ceniza y borde marrón-rojizo, *sin halo clorótico*. Las lesiones se observan primero en la cara superior de la hoja, pero luego también en la inferior (con centro más oscuro y abundante esporulación en condiciones de alta humedad). Las hojas jóvenes son más afectadas. (Fotos 10 y 11)

Mientras que los causados por *Septori glycines* (mancha marrón) consisten en manchas foliares angulares a irregulares (a veces con márgenes difusos) de color marrón, los síntomas siempre comienzan por las hojas inferiores. Cuando la hoja aún está verde, se observa un nítido halo clorótico, luego el amarillamiento se generaliza y se produce la defoliación (Foto 12).



Foto 1 Soja con fitotoxicidad (glifosato)





Fotos 2 y 3 Soja con fitotoxicidad (glifosato)



Foto 4 Soja con fitotoxicidad (glifosato)



Foto 5 Soja con fitotoxicidad (glifosato)



Foto 6 Soja con fitotoxicidad (coadyuvante de algunas formulaciones de glifosato)



Foto 7 Soja con fitotoxicidad (glifosato)



Foto 8 Fitotoxicidad de algunos triazoles en soja



Foto 9 Fitotoxicidad (herbicidas en mezclas con otros agroquímicos)



Foto 10 Soja con mancha ojo de rana (*Cercospora sojina*)



Foto 11 Soja con mancha ojo de rana (*Cercospora sojina*)



Foto 12 Soja con mancha marrón (*Septoria glycines*)

Fuente:

Marcelo Carmona ¹, Dirceu Gassen ² y Mercedes Scandiani ³

1 Profesor Titular Fitopatología, Facultad de Agronomía, UBA;

2 Gerente técnico Cooplantio, Brasil;

3 Investigadora Laboratorio Río Paraná San Pedro, Bs. As.