

La siembra directa tiene nuevos desafíos y este año se hace notar: los patógenos habitantes de suelo y otros del tallo

Marcelo Carmona, Ing. Agr., M Sc, Dr. Profesor Titular Regular Fitopatología FAUBA

Ya luego de tantos años de andanzas por los campos bajo **Siembra Directa**, me surgió hace muy poco un pensamiento que hace referencia a los nuevos desafíos y amenazas que el sistema de **SD** deberá enfrentar en los próximos años. (www.biospas.org)

Llegué a la conclusión que la primera etapa de desafíos de la **SD** que consistía en pensar en las semillas como fuente de inóculo y en los patógenos necrotróficos que son capaces de sobrevivir en los rastrojos, ya estaba prácticamente resuelto.

Que si aún persistían los problemas era por la insistencia con el monocultivo y la falta de reconocimiento profundo de la semilla infectada como fuente de inóculo.

Pero ahora comenzaba un nuevo período de desafíos de la SD, más allá de los rastrojos y semillas: los microorganismos habitantes del suelo. ***Esos son la nueva amenaza creciente.***

Indudablemente, los nuevos desafíos y amenazas de la **SD** están y estarán relacionados con estos importantes patógenos de raíz y tallo de trigo, soja, maíz y cebada. No es que estos patógenos no estaban ya presentes, lo que sucede es que están literalmente conquistando todos los tipos de suelos, provengan o no de rotación o monocultivo y son las enfermedades de más difícil control.

Cómo no preocuparse de estos habitantes del suelo patógenos de las plantas? Si justamente la **SD** dejó por años un suelo casi imperturbable con sus múltiples interacciones casi desconocidas, Como si fuera una caja negra por descifrar...!

Son muchas las causas por las cuales el manejo de estas enfermedades no se ha desarrollado con tanto éxito. Probablemente, las causas de esta dificultad sean: 1) la falta de información sobre su biología y epidemiología, 2) el amplio rango de hospedantes en común, 3) la dificultad de obtener resistencia genética, 4) la posibilidad de muchos de ellos de formar estructuras de resistencia, 5) la falta de recursos económicos para dedicarse de pleno a la investigación de ellos, 6) la imposibilidad bioquímica de los fungicidas clásicos para moverse hacia las raíces y 7) el poco éxito de la rotación de cultivos (difícil porque perduran en el suelo, resisten y tienen varios hospedantes). Por ejemplo, es posible ver más intensidad de ataque de muerte súbita en soja en campos con antecesor maíz que en monocultivo de soja.

Sólo para nombrar algunos ejemplos de hongos que merecen ser considerados: *Macrophomina phaseolina*, *Rhizoctonia* spp, diversas especies de *Fusarium* (*F. verticillioides*, *F. graminearum*, etc), a los integrantes del complejo de la muerte súbita (*Fusarium virguliforme* y *F. tucumaniae*) entre otros, representan actualmente una amenaza consistente, creciente y de preocupación para el futuro de la **SD**. Además de estos hongos verdaderos hay que destacar la importancia de los Oomycetes *Pythium* y *Phytophthora* que esta campaña esta haciendo estragos en la provincia de Entre Rios desde la emergencia y también en planta adulta para el caso de *Phytophthora*.

Asimismo, patógenos que habitualmente están presentes en tallos, vainas y semillas, como es el caso de *Phomopsis* spp, también están conquistando la base del tallo generando síntomas concéntricos, de márgenes contorneados de aspecto de mapa geográfico lo que agrava aún más la problemática del tallo.

A todo este escenario, hay que destacar además el aumento de ataque de *Sclerotinia sclerotiorum* en esta campaña especialmente en canopeos densos, asociado al ambiente húmedo y con temperaturas que descendieron durante Febrero. La podredumbre húmeda del tallo (PHT), es una enfermedad importante no sólo para el cultivo de soja, sino también para el girasol, poroto, tomate y numerosas especies más. En algunas regiones y variedades también se hace notar el cancro del tallo de la soja como una enfermedad que ataca tallo y disminuye los rendimientos.

Para todos estos patógenos, se han investigado la eficiencia de ciertas alternativas de control, como por ej. el uso de curasemillas, control biológico, supresividad, uso de variedades tolerantes, rotación de cultivos, uso de inductores de la resistencia (fosfitos). Algunas de ellas han resultado útiles, pero no alcanzan para obtener el éxito que el productor está acostumbrado a lograr en otras enfermedades y prácticas.

Una mención especial sobre los inductores de las defensas de las plantas denominados fosfitos (Phi):

- 1) Los fosfitos son los únicos compuestos químicos anti fúngicos sistémicos de rápida absorción que además de moverse por el xilema, también lo hacen a través del floema.
- 2) Esto posibilita la translocación de los Phi desde las hojas hacia las raíces y podría complementar el manejo de enfermedades de raíz y tallo mediante pulverizaciones foliares. Resultaría esencial para el posible control complementario de patógenos habitantes de suelo.
- 3) Ambientalmente son considerados bio-pesticidas.
- 4) Son típicos fungicidas eficientes para Oomycetes, es decir son Oomyceticidas: (*Pythium*, *Albugo*, *Phytophthora*, *Peronospora*, etc.).
- 5) Los fosfitos están relacionados con el aumento de las defensas de las plantas y con actividad antifúngica
- 6) Formulaciones especiales de Phi de Mn han demostrado tener efecto fungicida in vitro a bajas dosis, sobre la mayoría de los patógenos habitantes del suelo. En ensayos in vivo en semillas y foliar ha colaborado en disminuir la intensidad de sus ataques. Las aplicaciones deben ser tempranas antes de la manifestación de síntomas. Se deben continuar las investigaciones.
- 7) Evitar usarlos en suelos con déficit de fósforo, plantas estresadas y en aplicaciones tardías. No pretenda controles similares a los logrados por los fungicidas. Estas técnicas reducen la intensidad de ataque pero no eliminan la enfermedad o el inóculo del suelo. Deben complementarse con otras prácticas,

Las respuestas y el éxito en el control y manejo, se obtendrán, indudablemente, a través de la inversión en más investigación y en conocimientos científicos.



Mapa Geográfico
Phomopsis

