

ENFERMEDADES DE CUELLO Y RAÍZ

Phytophthora sp, Pythium sp, Rhizoctonia sp, Fusarium oxysporum .sp

José Luis Porcuna

Servicio de Sanidad Vegetal. Valencia

ETIOLOGÍA

Desde el punto de vista agroecológico, las enfermedades de los sistemas agrarios se interpretan como un intento de la naturaleza por recuperar el equilibrio perdido, aquel que existió primitivamente en los ecosistemas naturales.

En general las causas de los problemas de raíces y cuello suelen ser:

- Fertilización nitríca excesiva
- Ausencia o insuficiencia de rotaciones. Existencia de suela de labor y periodos de anaerobiosis en las raíces provocados por encharcamientos o compactación.
- Plantas no adaptadas a las características del suelo y de su manejo
- Ausencia de micorrizas y otros microorganismos en el suelo

CONTROL

Medidas preventivas y culturales:

Rotación: Efectivamente a través del desarrollo histórico de la agricultura, son innumerables los ejemplos de rotaciones agrícolas sensatas y exitosas por parte de los propios agricultores quien verdaderamente han encontrado la manera de controlar las enfermedades de las raíces en cada territorio y con diferentes cultivos.

Fertilización: Sorprendentemente, agroecólogos como el profesor Roberto García de México, han demostrado que las enmiendas orgánicas (aplicación de materia orgánica o el enterrado de cubierta vegetal) pueden disminuir significativamente la incidencia de una enfermedad aunque la población de los patógenos aumente. La explicación se debe a que la presencia de microbiota benéfica en los cultivos con enmiendas orgánicas es mayor y que además promueve el crecimiento de las plantas por las fitohormonas que producen.

Von Liebig (1865) a quien se le considera como el padre de la fertilización mineral, después de no pocos experimentos con fertilizantes sintéticos, escribió *"He pecado contra la sabiduría del creador y justídicamente he sido castigado. Quise mejorar su trabajo porque, en mi ceguera, creí que se le había olvidado un eslabón de la asombrosa cadena de leyes que constantemente gobiernan y constantemente renuevan la vida en las superficies de la tierra. Me pareció, débil e insignificante hombre, que tenía que reparar esta omisión"*.

Control biológico:

En la actualidad, han aparecido en el mercado numerosos productos microbiológicos como las Trichodermas, para su aplicación al suelo con el fin de controlar algunas enfermedades. La dificultad que encuentran estos microorganismos para su instalación y su funcionalidad suele estar relacionada con la complejidad del suelo y la dificultad de aprovechar un nicho o con la presencia de residuos de fungicidas o insecticidas en el suelo que merman las poblaciones de los inóculos aportados.

Micorrizas: Muchos son los factores que influyen en la relación entre las raíces y los patógenos, pero sin duda uno de los que más inciden en la ausencia de daño en las raíces causadas por patógenos, como Pythium, es la alta correlación que existe entre el desarrollo de procesos rápidos de micorrización y la ausencia de ataques provocadas por el hongo. Las micorrizas se establecen con mucha dificultad en cultivos ya establecidos, por lo que la inoculación de las mismas se debe de realizar en el semillero o en el momento del transplante.



Daños de *Rhizoctonia solani* sobre zanahoria



Raíces de tomate con fuerte ataque de nematodos



Marchitamiento producido por *Phytophthora* en tomate

Control biotecnológico:

La biodesinfección como estrategia para recuperar suelos fatigados, es un proceso mediante el cual las sustancias tóxicas volátiles (gases amoniacales, metil-isocianato), liberadas durante la descomposición de la materia orgánica enterrada superficialmente en el suelo (compostaje en superficie), ejerce un efecto de control de un

buen número de patógenos, nematodos, artrópodos y plantas adventicias en general, y se ha conformado como una estrategia agroecológica para recuperar el vigor en aquellos campos "fatigados" tanto en invernaderos como en cultivos al aire libre.