

Artículo sobre el agente patógeno de las raíces: *Pythium*

Viernes, 22 de mayo de 2020 | Troy Buechel



Dentro de todos los agentes **patógenos de las raíces**, el *Pythium* es el problema más común que experimentan los productores. El *Pythium* está compuesto de aproximadamente 125 especies diferentes, de las cuales no todas son agentes patógenos de las plantas, y se encuentra en casi todos los entornos.

La mayoría de las especies patógenas del *Pythium* tienen una amplia gama de huéspedes entre la mayoría de los cultivos de invernaderos y viveros. Puede introducirse en almácigos infectados y otras plantas que ingresan al invernadero, pero también hiberna en los residuos de suelo del piso y dentro de macetas usadas, bancos, mangueras, pasillos, suelos de tierra, bancos para macetas, máquinas de plantación, etc. También se puede encontrar en estanques, canales que abastecedores de agua y tierra del exterior, por lo tanto las fuentes de agua superficiales y el polvo que ingresa al invernadero pueden estar contaminadas con *Pythium*.

Entorno ideal para el *Pythium*

El *Pythium* es un hongo de agua y, por lo tanto, prolifera en condiciones húmedas. Usar un sustrato que se seque lentamente o que tenga partículas finas creará un sustrato muy húmedo

que estresará las raíces de las plantas, lo que hará que sean más susceptibles al ataque de *Pythium*, y creará un entorno ideal para el *Pythium* (Figura 1). Dos especies comunes de *Pythium*, *Pythium aphanidermatum* y *Pythium irregulare*, tienen zoosporas nadadoras que proliferan en sistemas hidropónicos y se propagan de planta en planta de forma rápida. La transferencia de maceta a maceta también puede ocurrir en bancos de sub-irrigación, especialmente si el evento de riego dura 45 minutos o más.

Síntomas de la planta

Los síntomas siguientes aparecen especialmente en plantas infectadas con *Pythium*. Tenga presente que muchos de estos síntomas también aparecen en las plantas cuando son atacadas por otros agentes patógenos de las enfermedades de las raíces:

- Reducción de la planta (Figura 2).
- Las puntas de la raíz están de color marrón y muriendo. A medida que aumenta la enfermedad, el color marrón irá avanzando hasta las raíces.
- La corteza externa de la raíz se separa del tejido vascular interior, lo que deja una hebra delgada.
- La planta se marchita al sol debido al daño a la raíz y la limitada absorción de agua, pero aumenta su tamaño durante la noche, cuando disminuye la demanda de agua.
- Pequeñas zonas dentro del cultivo podrían tener deficiencia de micronutrientes. Las puntas de las raíces absorben los nutrientes, pero si están podridas no pueden obtener nutrientes, en especial micronutrientes (Figura 2).



Figura 1. Parte de este crisantemo se está marchitando y muriendo por una infección por Pythium debido al riego en exceso. Fuente: Premier Tech.



Figura 2. Note en el medio, el crisantemo más pequeño que es clorótico. Esta planta ha estado infectada con Pythium por algún tiempo, lo que interfiere con la absorción de nutrientes y provoca clorosis y reducción. Fuente: Premier Tech.

Controles del cultivo

Antes de llevar un cultivo nuevo al invernadero, es importante limpiar los residuos de plantas marchitas y del sustrato después de cada ciclo de cultivo, con una máquina de lavado a presión o un soplador de hojas. Luego, desinfectar todos los bancos, pasillos, recipientes utilizados, etc. con un desinfectante para eliminar los agentes patógenos, como el *Pythium*.

Cuando plante un cultivo, utilice un sustrato que tenga una buena porosidad, pocas partículas finas y que se seque rápido ya que es un entorno ideal para las raíces de las plantas, pero no agradable para el *Pythium*. PRO-MIX HP BIOFUNGICIDE* + MYCORRHIZAE es ideal ya que tiene menor capacidad de retención de agua y una mayor aireación, además contiene la bacteria BIOFUNGICIDE* que controla la actividad del *Pythium* en el sustrato. Recuerde que el *Pythium* prefiere los sustratos muy húmedos, así que sin importar el sustrato que utilice, no riegue en exceso. Permita que el sustrato se seque entre riegos, hasta que la superficie cambie de color negro o marrón oscuro (que indica que está húmedo) a un color habano o marrón claro (lo que indica que es momento de regar).

Recuerde: si la tasa de fertilización de un cultivo es alta o el agua tiene muchas sales, estas sales se pueden concentrar en las raíces mientras el sustrato se seca. Por lo tanto, las raíces se dañan y funcionan como puntos de entrada para el *Pythium*. La investigación también demuestra que la absorción excesiva de nitrógeno elimina la respuesta defensiva natural de la planta, lo que aumenta en mayor medida la susceptibilidad a la infección por *Pythium*. Si el sustrato tiene muchas sales, líxivialas, mantenga tasas de fertilización normales y permita que el sustrato se seque entre cada riego.

Otras consideraciones para controlar los cultivos

- Las enfermedades por *Pythium* tienen una menor prevalencia si el pH del sustrato es inferior a 5,5.
- Se ha demostrado que los mosquitos de los hongos y moscas de la orilla son portadores de *Pythium*. Se deben controlar estos mosquitos y sus formas inmaduras para disminuir la propagación. Las larvas del mosquito de los hongos también se alimentan de las raíces de la planta, por lo tanto, generan heridas abiertas por donde también puede ingresar el *Pythium*.
- Al igual que muchos agentes patógenos, el *Pythium* también prefiere ciertos cultivos en lugar de otros.
- No vuelva a usar el sustrato de plantas enfermas.

- Si sustrato sin usar cae al suelo, no lo use ya que el suelo puede tener *Pythium*.
- Mantenga los extremos de la manguera lejos del suelo.
- No permita que el polvo de las entradas o la tierra expuesta ingrese al invernadero ya que el *Pythium* puede viajar con el polvo.
- Evite regar en días fríos y nublados.
- Asegúrese de que haya un buen flujo de aire en la superficie foliar de la planta para acelerar el índice de secado del sustrato.
- Monitoree la temperatura del sustrato, ya que puede influir en la actividad del *Pythium*.
- Evite el estrés en las plantas, ya que la investigación demuestra que cambian los exudados de las raíces y se cree que esto atrae al *Pythium*.

PRO-MIX HP BIOFUNGICIDE* + MYCORRHIZAE al rescate

Como se alude anteriormente, es el sustrato ideal para los cultivos que son sensibles al riego en exceso y para controlar la infección por *Pythium* es el PRO-MIX HP BIOFUNGICIDE* + MYCORRHIZAE. El BIOFUNGICIDE* es una bacteria natural llamada *Bacillus pumilus*, que coloniza las raíces de las plantas, por lo tanto, ocupa el espacio en las raíces y no deja que el *Pythium* se acerque, además, produce un antibiótico que controla al *Pythium*. La micorriza es una ayuda adicional ya que disminuye el estrés en las plantas por nutrición o riego.

**Todos los productos presentados como BIOFUNGICIDE para los Estados Unidos, están disponibles en Canadá y Latinoamérica como BIOSTIMULANT.*

Si tiene dudas, comuníquese con el representante de Servicios al Productor de Premier Tech o con su representante de Ventas regional: <https://www.pthorticulture.com/es/centro-de-formacion/>

Para obtener más información sobre el *Pythium* u otras enfermedades, comuníquese con el especialista en patologías de la extensión de su estado.

Fuentes

<http://extension.psu.edu/pests/plant-diseases/all-fact-sheets/pythium>

<https://www.extension.purdue.edu/extmedia/bp/bp-181-w.pdf>

<https://negreenhouseupdate.info/updates/pythium-root-rot-poinsettias>