

# Pudrición texana en algodónero.

La enfermedad causada por *Ph omnivora*, la Pudrición Texana infecta la raíz de la planta y al obstruir los haces conductores causa marchites y debilitamiento de las plantas infectadas. Su control es complicado, ya que es resistente a varios fungicidas y puede permanecer en suelo en forma de esclerocios, de hilos hifales sobre la corteza de la raíz o como esporas. De acuerdo a los estudios realizados en plantas muertas con sintomatología de la enfermedad, además de *Ph omnivora* se encuentran otros hongos involucrados, entre ellos, *Fusarium* spp y *M phaseolina*.

La presencia de nematodos en los suelos cultivados con algodónero, puede acrecentar el establecimiento y daños por la Pudrición Texana. Otros factores que favorecen la enfermedad son suelos arenosos, de pH alto, con sodio y escasa cantidad de materia orgánica.

El Picudo del algodónero es una plaga que permanece todo el año en la región y los adultos depositan los huevecillos en las bellotas donde se desarrolla la larva. Los estudios realizados con poblaciones de picudo de esta zona muestran que el insecto al alimentarse, los adultos están diseminando hongos como *Fusarium* spp. Esta es una vía alterna para la infección de las plantas con fitopatógenos.

Por otra parte, la precipitación pluvial en la franja fronteriza es irregular, por lo que se aconseja revisar el mapa climático para estimar la cantidad potencial de agua almacenada en suelo, pues influirá en la condición de estrés hídrico, la degradación de materia orgánica en suelo y la sobrevivencia de fitopatógenos.



**CENTRO DE  
BIOTECNOLOGÍA GENÓMICA**

Mayor información:  
Dr José Luis Hernández Mendoza  
Centro de Biotecnología Genómica IPN  
Lab de Biotecnología Experimental  
Blvd del Maestro s/n Esq Elías Piña  
Col Narciso Mendoza cp 88710 Reynosa, Tam  
(899) 9251656, 9243627  
Red IPN 55 57 29 60 00 ext 87714  
jhernandezm@ipn.mx

Fundación Produce Tamaulipas AC  
Mier y Terán 930 zona Centro  
Cd Victoria Tam. México 87000  
Tel (834) 305 91 57 y  
(834) 3059158

Patronato para la Investigación Fomento  
y Sanidad Vegetal AC  
Matamoras Mazatlán Km 61  
Matamoras Tam. México 89000  
Tel (899) 953 55 14



**Fundación Produce Tamaulipas AC**



**SISTEMA PRODUCTO ALGODON**



*Factores que propician la  
Pudrición Texana en Algodonero*



## FACTORES QUE CAUSAN LA PUDRICIÓN TEXANA EN ALGODONERO

La prevención y combate de la Pudrición Texana es compleja puesto que son varios factores que intervienen en el desarrollo de la enfermedad. En esta región se han aislado hongos *Trichoderma* spp los cuales han evaluado contra *Ph omnivora*, *Fusarium* spp y *M phaseolina*, principales agentes involucrados en la enfermedad. A partir de las evaluaciones se han detectado varias ventajas en su uso.



En campo, el *Ph omnivora* puede estar infectando una planta y sin embargo no mostrar síntomas de la enfermedad.

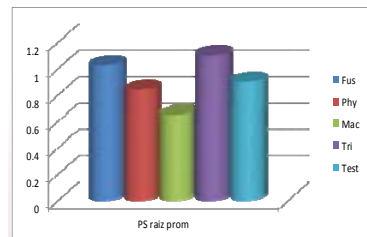
Así, pueden observarse esporas en la raíz de plantas muertas.

*Trichoderma* spp en algunos casos actúa combatiendo o impidiendo el crecimiento de los fitopatógenos mencionados. Esta es una actividad importante, puesto que al parasitar otro hongo, *Trichoderma* sirve como fungicida. En otros casos actúa solo como fungistático.

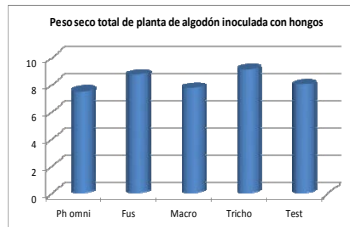


Por otra parte, *Trichoderma* estimula el crecimiento de los cultivos tratados y con la finalidad de evaluar el efecto de los fitopatógenos, *Ph omnivora*, *Fusarium* sp, y *M phaseolina*, se inocularon por punción en el tallo de plantas de algodón en condi-

ciones de invernadero. Los resultados muestran que *Trichoderma* incrementa la bio-



masa producida. Se observó también que las plantas inoculadas con *M phaseolina* (el hongo que causa el Acame de Sorgo) son las que resienten los mayores da-



ños, pues sus raíces crecen poco y por lo tanto, la biomasa es igualmente escasa. Con respecto a altura de planta, las inoculadas con *M phaseolina* tienen una altura es 25% menor que las tratadas con *Trichoderma*.

Además de los factores mencionados, la pudrición Texana puede tener otro factor que interviene diseminando hongos fitopatógenos. Este es el



Picudo del Algodonero (*Anthonomus grandis*), que disemina el *Fusarium* spp al alimentarse de las plantas. La infección aérea con este hongo puede contribuir a la muerte del cultivo.

Finalmente, un factor que también contribuye a la presencia y diseminación de la enfermedad de la Pudrición



Texana, es la presencia de nematodos en la rizósfera de las plantas. Se alimentan en la raíz y al hacerlo causan heridas que suelen ser los sitios de ingreso de los hongos y bacterias que infectan a las plantas.



Varias son las especies que están presentes en suelos cultivados con algodón. Uno de ellos, el *Belonolaimus* es altamente peligroso y tiene un umbral económico muy bajo. Otras especies pueden ser detectadas en suelo, sin embargo corresponden a nematodos saprófagos. Por ello es importante reconocerlos para controlarlos, si esto fuera necesario.

## Programa de prevención y manejo de la Pudrición Texana.

En las secciones anteriores se ha puesto de manifiesto que el control de la enfermedad es complejo, ya que intervienen tanto factores físico químicos del suelo, como varias especies de hongos, nematodos e incluso de insectos que al conjuntarse permiten la manifestación de la enfermedad.

Así pues, las recomendaciones que se describen a continuación permitirán disminuir los riesgos de su desarrollo. Primero, en suelo, hacer un análisis para conocer características y propiedades. De ser necesario, agregar mejoradores de suelo que modifiquen la conductividad eléctrica, el pH y los contenidos de carbonatos y bicarbonatos. Igualmente, es recomendable agregar materia orgánica (1 ton/Ha).

Hacer un análisis microbiológico o molecular para detectar la presencia de *Ph omnivora* en los suelos que se van a utilizar en el siguiente ciclo de producción. Apoyarse en la Campaña contra el Picudo del Algodonero para mantener sus poblaciones lo mas bajo posible.

Practicar una rotación de cultivos, con gramíneas que son asintomáticas y tolerantes a *Ph omnivora* y otro ciclo de preferencia con crucíferas o una leguminosa. Evitar el sorgo antes del algodón porque el hongo de la *M phaseolina* también puede atacar al cultivo.

Los nematicidas convencionales son extremadamente peligrosos y tóxicos, por lo que se recomienda usar hongos nematófagos y en nutrición, inoculantes como *Trichoderma* y las micorrizas, que mejoran la microbiota del suelo y la absorción de nutrientes.