

2. Sembrar semillas de buena procedencia, sanas y frescas.
3. Usar variedades resistentes. Hoy genéticamente se hace al producir variedades seleccionadas, híbridos, etc., antes los agricultores intercambiaban semillas que habían mostrado resistencia ante la enfermedad.
4. Eliminar hospederos. Alrededor del cultivo y dentro de él, se dan muchas otras plantas que son huéspedes alternantes, donde pueden subsistir los organismos para pasar a las plantas de cultivo después de causa las enfermedades. Esto quiere decir que se debe hacer un buen control de malezas no solo dentro del cultivo sino a sus alrededores. También incluye informarse sobre lo que los vecinos sembrarán porque si yo voy a sembrar una tomatera pero alrededor hay cultivos de tabaco y pimentón, lo más seguro es que la tomatera tendrá problemas de mosaico, gotera, nemátodos u otras enfermedades.
5. Eliminar vectores. Vectores son agentes que transportan las enfermedades. Por ejemplo lorito verde con el mosaico. Las visitas de personas o animales pueden considerarse como vectores, si vienen de otros cultivos enfermos, por eso se deben restringir.
6. Eliminar plantas enfermas, destruir los restos y desinfectar el lugar, todo en el mismo sitio para no diseminar la enfermedad.
7. A pesar de todos los cuidados anteriores las enfermedades se presentan. En algunos cultivos persistentemente, en otros hay buena resistencia. Entonces, para cultivos que sean muy susceptibles, se debe recurrir al uso de fungicidas, con carácter también preventivo, para que la planta no llegue a contraer la enfermedad.

Si sabemos que los hongos, que son los causantes de la mayoría de las enfermedades de las plantas, sólo se desarrollan ante humedad, calor y poca luz, pues ya sabemos cuando se va a presentar la enfermedad y aplicar un fungicida, o por lo menos vigilar minuciosamente para al primer síntoma de la enfermedad hacer la aplicación, de inmediato.

B. LOS FUNGICIDAS

Son productos químicos para controlar las enfermedades causadas por hongos en los cultivos. Muchas enfermedades causadas por bacterias también obedecen al tratamiento con fungicidas.

La acción de los fungicidas tienen carácter esencialmente preservativo porque su función principal es impedir que las

esporas de los hongos se desarrollen. Obran más o menos como un herbicida preemergente para los hongos.

En términos generales solamente hay 4 componentes principales como agentes activos de los fungicidas.

1. A base de azufre como la flor de azufre, azufres mojables y azufres para espolvoreo. Además de tener principios fungicidas actúan como acaricidas eliminando piojos y arañitas en el cultivo. En la forma en que se vende el azufre para uso agrícola es de baja toxicidad para el hombre.
2. A base de cobre. Son productos fungicidas por excelencia de buen efecto residual, muy baja toxicidad para el hombre, poca fitotoxidad, fáciles de aplicar y baratos.
3. Otros compuestos a base de mercurio, formol, fenol o bromo se encuentran en el mercado pero son un poco más peligrosos en su uso, más costosos aunque su efectividad es similar a los anteriores. Son aplicados como productos alternantes a fin de variar y evitar que se desarrolle alguna resistencia por parte de ciertas enfermedades.
4. Los ditiocarbamatos que son fungicidas sintéticos en el cual al ditiocarbamato se le añade hierro, zinc o manganeso. Ellos son muy efectivos, de amplio espectro, actúan con rapidez pero las dosificaciones y el empleo necesita ser más cuidadoso porque fácilmente podemos causar quemazones. Además algunos pueden incendiarse espontáneamente por mal almacenamiento o perder su estabilidad. Vienen para aplicaciones especializadas como protectantes de semillas, del suelo, de frutos, del follaje, etc.

C. ALGUNAS ENFERMEDADES

ENFERMEDAD

Damping off o pataprieta de los almácigos.

Antracnosis. Ataca tallo, hojas y frutos de tomate, cebolla, pimentón, plátano, algodón, café y muchos otros.

Cáncer en frutales, caña, cacao.

Carbón: mazorcas de maíz, panoja de sorgos, espiga de cebada, trigo, arroz.

Oideio de frutales en especial la vid y manzano pero también ataca hojas de muchas otras plantas.

CAUSAS

Hongos de varios géneros presentes en el suelo. Exceso de población y de humedad.

Hongos de varios géneros.

Ceratostomella y otros hongos que más tarde se asocia con otros patógenos

Ustilago y otros hongos específicos.

Oidium y varios hongos específicos.

CONTROL

Desinfección del suelo. Uso de variedades resistentes y semillas tratadas, raleo, aplicación de fungicidas al primer síntoma.

Semillas certificadas de variedades resistentes. Aireación del cultivo por raleo y podas. Aplicación de fungicidas.

Variedades resistentes, podar partes enfermas quemándolas y aplicando cicatrizantes fungicidas.

Variedades resistentes, semillas tratadas y certificadas, rotación de cultivos.

Variedades resistentes, no regar el follaje, raleo o podas, aplicación de fungicidas.

ENFERMEDAD

Royas en los cereales, frutales, café, caña, rosales, etc.

Bacteriosis o pudriciones, agallas, tizones, tumores del frijol, alfalfa, manzano, papa, zanahoria, ajo, cebolla, tabaco, repollo, plátano, cítricos, algodón, etc.

Virosis, mosaicos, enanismo, encrespamiento de hojas de maíz, tomate, tabaco, sandía y muchas más.

Fumaginas en frutales y otras plantas, es como un hollín que cubre las hojas.

CAUSAS

Puccinia y unas 6.000 especies más de hongos.

Pseudomonas y otros 4 géneros de bacterias principalmente.

Marmos, ruga y otras especies.

Hongo capnodium y otros, pulgones y hormigas.

CONTROL

Variedades resistentes, fertilización y aplicación de fungicidas.

Variedades resistentes, aplicaciones de fungicidas cúpricos pero mejor antibióticos. Podas, raleos, desinfección de semillas y herramientas.

Variedades resistentes, semilla certificada, eliminar vectores, quemar plantas enfermas, no fumar en el cultivo, desinfección de herramientas y equipos.

Primero tratar los pulgones y las hormigas, después airear el cultivo y aplicar un fungicida.

Con el anterior somero estudio de algunas de las enfermedades más comunes se desea que los alumnos perciban que el tratamiento de las enfermedades en las plantas tiene unos procedimientos repetitivos para casi todas, a saber:

- Uso de semillas certificadas y tratadas con protectantes.
- Uso de variedades resistentes.
- Distancias de siembra y todas las labores de cultivo oportunas.
- Levantar plantas bien nutridas y de buen desarrollo.
- Hacer rotación de cultivos.
- En algunos casos desinfección del suelo.
- En otros control de vectores y para hongos y bacterias aplicaciones de fungicidas.

D. ENFERMEDADES NO PARASITARIAS O FISIOGÉNICAS

Son las enfermedades que no provienen del ataque de gérmenes patógenos sino de la fisiología misma de la planta o por influencias del medio adverso.

Enfermedades de origen genético. Es cuando una planta hereda ciertas deficiencias que al expresarse impiden su buen desarrollo. Por ejemplo el acame o caída de las plantas puede ser debido a que se heredó la tendencia a un crecimiento longitudinal excesivo y tallos débiles. Su control se hace produciendo variedades mejoradas, híbridos y clones.

Enfermedades causadas por el suelo. Se presentan cuando al suelo le faltan ciertos elementos o posee en exceso otros. Afecta el desarrollo y la salud de las plantas, puede simplemente ser agua deficitaria o en exceso. Para tratarla por lo general se necesita un análisis del suelo.

Enfermedades causadas por la luz: en el café, que necesita sombrero o en plantas de vivero, si el sombrero no es suficiente o es irregular de seguro se presentarán quemazones. Pero si a plantas de exterior como el maíz, el frijol, etc. se los sitúa en un medio de falta de luz entonces se ahilarán y terminarán cloróticas buscando la luz.

Enfermedades causadas por agentes químicos. Los herbicidas son el mejor ejemplo, porque de una u otra manera causan una enfermedad en las plantas susceptibles, aunque una sobre dosis también quemará a las plantas de cultivo. En estas causan desde quemaduras y necrosis hasta defoliaciones y muerte. Los insecticidas y fungicidas aplicados en exceso también causan quemaduras y fitotoxicidad.

Enfermedades causadas por la humedad.

Cuando el agua en el suelo se encharca, desaloja la atmósfera del suelo e impide la toma de los nutrientes. La planta desarrolla amarillez, raquitismo y muere. Si el agua está presente en exceso en la atmósfera entonces la planta no puede transpirar y también pierde su salud, además de que se convierte en presa indefensa de las otras enfermedades. Si el agua falta, pues no puede tomar los nutrientes y la planta muere muy rápido.

Enfermedades traumáticas.

Son causadas por golpes, heridas o fracturas que les infligen el viento, los animales o las personas. Tales traumatismos aunque en sí se curarían bien, lo cierto es que abren la entrada de otros agentes que sí causan daño.

Enfermedades carenciales.

Son las causadas por la falta de un elemento nutritivo o la incapacidad de tomarlo. Como una avitaminosis en el hombre se cura con el suministro de la vitamina faltante, en las plantas también el tratamiento consiste en el suministro del elemento nutritivo que falta, solamente que debe saberse cuál es y en qué cantidad porque el exceso de un elemento es peor que la deficiencia.

Este tema será tratado con más amplitud en la siguiente unidad que habla sobre la nutrición de las plantas.

E. PRECAUCIONES EN EL MANEJO DE FUNGICIDAS

Las mismas que se recomendaron para el manejo de los insecticidas. Los fungicidas también son venenos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. En la biblioteca estudie y haga un resumen de las enfermedades más importantes de un cultivo.
2. Investigue sobre una enfermedad causada por nemátodos y su tratamiento.
3. Visite el comercio y consiga para usted literatura sobre fungicidas y organofosforados en un folder.
4. Visite el campo y recolecte algunas muestras de las enfermedades estudiadas.
5. Clasifique los fungicidas que haya en la bodega del Centro Agropecuario.

BIBLIOGRAFIA

SENA

COLECCIONES BASICAS

Editorial Limusa 1971

Manuel García Alvarez

Patología Vegetal Práctica 156 p.p.