

Guía de estudio del tema: FACTORES AMBIENTALES PATOGÉNICOS

Autor: Vivienne Gepp

1. INTRODUCCIÓN

Al hablar del concepto de enfermedad se analizó el complejo causal (también llamado “triángulo de la enfermedad”) en el cual intervienen la planta huésped susceptible, el patógeno virulento y el ambiente favorable a la enfermedad. En algunos casos no existe un patógeno biótico, sino que alguno de los factores del ambiente es el que provoca la enfermedad porque está tan fuera del rango aceptable para el desarrollo del vegetal que éste no puede continuar su desarrollo normal.

Entonces se habla de un factor ambiental patogénico y la se dice que existe una enfermedad abiótica o enfermedad fisiogénica.

Actividades de aprendizaje. Se dará una introducción muy superficial en la clase práctica de “Nematodos, Fanerógamas parásitas y Factores ambientales patogénicos” y se verán algunos síntomas de este tipo de enfermedad. El tema deberá estudiarse para el examen en la bibliografía obligatoria citada abajo.

2. CONTENIDOS

Agentes físicos y químicos. Criterios generales de diagnóstico. Criterios de manejo.

3. OBJETIVOS

3.1.General

El objetivo de esta unidad es iniciar al estudiante en el conocimiento de los factores del ambiente que pueden producir enfermedad en las plantas. Con el estudio de este tema, se pretende que el estudiante sea capaz de hacer diagnósticos presuntivos de enfermedades abióticas y conozca y utilice los factores involucrados en las enfermedades fisiogénicas como herramienta en el manejo de las mismas en diferentes cultivos.

3.2.Específicos

- Conocer los factores abióticos que más comúnmente provocan enfermedad en las plantas.
- Conocer los síntomas que producen las distintas enfermedades fisiogénicas en las plantas.
- Analizar las posibles maneras de manejar las enfermedades abióticas.

4. MATERIAL DE ESTUDIO

Bibliografía obligatoria:

SCATTOLINI, A. 2001. Factores ambientales patogénicos. In: Cátedra de Fitopatología. Fanerógamas patógenas. Factores ambientales patogénicos. Influencia del ambiente sobre las enfermedades vegetales. Dpto de Apoyo Pedagógico de la Facultad de Agronomía. Garzón 780. Montevideo, Uruguay. p.7-12.

Bibliografía ampliatoria:

Shurtleff, M.C. y Averre, C. W.. 1997. The Plant Disease Clinic and Field Diagnosis of Abiotic Diseases. St. Paul : American Phytopathological Society, 245 p.

National Academy of Sciences. 1978. Desarrollo y control de las enfermedades de las plantas. México; Limusa. Vol.1. Capítulo 3. p. 35-48.

Algunas páginas de Internet de interés:

Elliott, M.; Pernezny, K.; Palmateer, A.; Havranek, N. Guidelines to Identification and Management of Plant Disease Problems: Part I. Eliminating Insect Damage and Abiotic Disorders. University of Florida, IFAS Extension.

<http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/MG/MG44100.pdf> Acceso 4/10/10

Cornell University. Abiotic factsheets.

<http://plantclinic.cornell.edu/abiotic/abiotic%20index.htm> Acceso 4/10/10

Virginia Cooperative Extension. Plant Problem Image Gallery.

<http://ppwsidlab.contentsrvr.net/plant.vesh> Acceso 4/10/10

5. GUÍA DE ESTUDIO

5.1. Aspectos generales Agentes físicos y químicos.

1. ¿Cómo puede un factor ambiental tener acción patogénica?
2. Mencione al menos cinco factores ambientales que pueden provocar síntomas de enfermedad en un cultivo.
3. ¿En qué se diferencian las enfermedades ambientales o abióticas de las bióticas?
4. ¿En que situaciones de producción es más probable su ocurrencia?

5.2. Sintomatología y criterios generales de diagnóstico.

5. Mencione los síntomas más comunes de cada uno de los factores ambientales patogénicos más importantes.
6. Un mosaico puede ser causado por un virus o por una deficiencia nutricional. ¿Qué observaciones contribuirían a diferenciarlos en el campo?
7. *Phytophthora infestans* puede producir síntomas de tizón en la papa. Una helada también puede producir tizón en las plantas del papa. ¿Qué elementos permitirían diferenciar entre ambos agentes causales?
8. La deriva de algunos herbicidas hormonales provoca deformaciones en hojas que son similares a las causadas por infecciones por virus. ¿Qué observaciones contribuirían a diferenciarlos en el campo?
9. Describa tres ejemplos de enfermedades o daños para las cuales conocer la distribución de plantas u órganos afectados es fundamental. Compare la importancia de conocer la distribución de las plantas afectadas en el cultivo y de las partes afectadas en la planta para una enfermedad biótica y una abiótica.
10. Describa tres ejemplos de enfermedades o daños para las cuales conocer la historia del cultivo es fundamental. Compare la importancia de conocer la historia del cultivo para una enfermedad biótica y una abiótica.
11. ¿Existen pruebas de laboratorio que contribuyen al diagnóstico de enfermedades abióticas? ¿Cuáles?
12. ¿Los síntomas de exceso y de déficit de agua pueden ser similares? ¿Por qué?

5.3. Criterios de manejo.

13. Analice las posibilidades de un manejo preventivo o curativo para enfermedades abióticas.

5.4. Problemas.

14. Al retirar papa del almacenamiento y cortarla se observa que los tubérculos del interior de la pila presentan necrosis en su centro. En el laboratorio se colocan trozos en medio de cultivo y en cámara húmeda, pero no se encuentra ningún microorganismo.

- a. ¿Cual sería el proceso patogénico por el cual se produjo el daño descrito?
- b. ¿Qué le recomendaría al productor para prevenir esta enfermedad en el futuro?

15. Un productor triguero tiene un parral al lado de la casa. En un momento determinado todas las hojas nuevas de la vid muestran una deformación consiste en un excesivo desarrollo de las nervaduras y atrofia del mesófilo internerval por lo cual las hojas adquieren forma de abanico. Posteriormente a esta etapa se forman nuevas hojas normales.

Existe una virosis transmitida por nematodos, que provoca síntomas similares en la vid. Las plantas tienen 10 años y nunca antes habían mostrado estos síntomas.

Este año el productor pasó de aplicar los productos fitosanitarios al trigo con una pulverizadora tirada por el tractor a la aplicación aérea.

¿Cuál sería la causa de los síntomas en la vid?

16. En un cultivo se observa un manchón de plantas cloróticas y de menor tamaño, en correspondencia con un suelo distinto del resto de la chacra. No se pudo aislar un patógeno en medio de cultivo, ni se consiguió transmitir la enfermedad a plantas sanas por ninguna técnica de inoculación.

Indique, con la mayor precisión posible (según los datos aportados) cual es el factor patogénico que induce esta enfermedad. ¿En qué datos se basa para llegar a esta conclusión?

6. CONSULTAS

- En clases teóricas y prácticas (es importante para un mejor aprovechamiento, concurrir a las mismas con una lectura previa de la bibliografía recomendada)
- En clases de consulta, previas al examen.