

## Guía de estudio del tema: SINTOMATOLOGÍA Y DIAGNOSTICO

Vivienne Gepp, Pablo González, Agueda Scattolini

### 1. INTRODUCCIÓN

Para el Ingeniero agrónomo es necesario reconocer los diferentes síntomas causados por los patógenos, para determinar qué enfermedades están presentes en el cultivo. El diagnóstico eficiente le permitirá ajustar estrategias de manejo que reduzcan la enfermedad por debajo del umbral económico. El estudio de la sintomatología se basa en la observación y descripción de manifestaciones patológicas.

### 2. CONTENIDOS

Síntoma y signo de una enfermedad. Principales síntomas y signos. Clasificación de síntomas. Diagnóstico. Requisitos para un diagnóstico exacto y eficiente. Enfoque científico en el diagnóstico. Diagnóstico de una enfermedad según el factor patogénico. Prueba de patogenicidad. Postulados de Koch: aplicación y limitantes. Evolución actual del diagnóstico.

### 3. OBJETIVOS

- Entender que es síntoma y signo, para poder describirlos y diferenciarlos en la práctica.
- Conocer los principales síntomas y signos.
- Adquirir la capacidad de describir los síntomas para poder comunicarlo por vía oral u escrita.
- Comprender que existen diferentes niveles de precisión en el diagnóstico y poder analizar las ventajas y desventajas de lo diagnóstico presuntivo o final.
- Saber cómo incrementar la seguridad del diagnóstico y poder ajustarlo a la situación particular.

### 4. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Este tema se desarrollará a través de un teórico donde se estudiarán las principales manifestaciones patológicas así como criterios para realizar un diagnóstico preciso. Un práctico donde se observarán diferentes síntomas en muestras frescas. Lectura domiciliaria. Página web donde se pueden observar una galería de fotos mostrando diferentes síntomas.

### 5. BIBLIOGRAFÍA

#### 5.1. Bibliografía básica

CÁTEDRA DE FITOPATOLOGÍA. 1994. Preguntas y problemas de Fitopatología. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Montevideo. Uruguay.

GEPP, V. 1989. Sintomatología y diagnóstico. Cátedra de Fitopatología. Dpto de Apoyo Pedagógico de la Facultad de Agronomía. Garzón 780. Montevideo, Uruguay. 17 p.

GEPP, V., CHAO, L., y PEREZ, E. 1997. Guía para el diagnóstico de enfermedades vegetales. Dpto. de Publicaciones de la Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay. 36 p.

FRENCH, E.R. Y HEBERT, T. 1980. Métodos de investigación fitopatológica, San José, Costa Rica. IICA. 289p.

#### 5.2. Bibliografía ampliatoria

BERGAMIN, F; KIMATI, A; 1995. Manual de Fitopatología. Volumen 1: Principios e conceptos. 3ra. Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, Ceres. 919 p.

PARRY, D. 1990. Plant Pathology in Agriculture. Cambridge. University. 385p.

## 6.GUÍA DE ESTUDIO:

Con lo visto en la clase y la lectura de la bibliografía conteste las siguientes preguntas:

- 6.1. ¿Qué entiende por síntoma?
- 6.2. ¿Cómo se denomina al conjunto de síntomas?
- 6.3. ¿Cómo se clasifican los síntomas?
- 6.4. ¿Qué entiende por signo?
- 6.5. ¿Qué agentes patogénicos no presentan signos?
- 6.6. ¿Cómo podemos provocar la aparición del signo?
- 6.7. Realice una lista de los principales signos. ¿Cómo vería cada uno de ellos en el campo?
- 6.8. ¿Qué significa realizar un diagnóstico?
- 6.9. ¿Qué importancia tiene para un Agrónomo ser eficiente en el diagnóstico?
- 6.10. Cuando se realiza un diagnóstico ¿es siempre necesario llegar a determinar la especie del patógeno? ¿por qué?
- 6.11. El diagnóstico científico implica seguir una serie de pasos lógicos. Mencínelos y describa que haría para cumplir cada uno de estos pasos en el caso de tener que realizar un diagnóstico presuntivo de una muestra consistente en unas plantas de trigo con manchas foliares.
- 6.12. ¿En qué momento(s) del diagnóstico utilizaría la bibliografía?
- 6.13. ¿En que consiste el test de flujo? ¿Cuándo la utilizaría?
- 6.14. ¿Que limitantes posee los postulados de Koch para su aplicación?
- 6.15. En que casos aplicaría los postulados de Koch?

### Problema 1.

Ud. trabaja en una clínica de diagnóstico le llega una muestra de soja. El productor llena el formulario de registro de la muestra:

#### DATOS BRINDADOS POR EL REMITENTE DE LA MUESTRA:

Nombre del productor, y teléfono: Sergio Pérez  
Dirección: Ruta 81 Km. 20  
Cultivo al que corresponde la muestra: Soja  
Parte/s de la planta afectada: Hojas  
Síntomas: Se observan manchas cloróticas en el haz, estas se corresponden con un levantamiento de la epidermis en el envés donde se observan esporas de color marrón claro.  
Distribución de la enfermedad en el campo: Al azar  
Historia del cultivo (origen de la semilla, etc.): Comercial  
Evolución de la enfermedad (como apareció, avanza mucho o no...): Rápida  
Cultivos anteriores: Trigo  
Cultivos linderos: Pradera  
Topografía del terreno: Ladera plana  
Agroquímicos usados: No se aplico ninguno, solo herbicida.  
Condiciones ambientales extremas o anormales No se registraron

- a. ¿Que pasos realizaría para el diagnóstico?
- b. ¿Aplicaría los postulados de Koch? ¿Por qué?
- c. ¿Como se denomina el síntoma?
- d. ¿Qué aparece primero el signo o síntoma?

### Problema 2.

El Técnico Asesor visita un cultivo de tomate semanalmente. Llega y encuentra un problema generalizado. La sintomatología observada es quemado de los brotes en la parte apical. Apareció de un día para otro.

- a. ¿Cuál es su primera hipótesis sobre la causa del problema? ¿En qué se basa para sostenerla?
- b. ¿Qué preguntas le haría al productor para poder confirmar o no su diagnóstico presuntivo de la situación en el campo.

### Problema 3.

En un cultivo comercial de frutilla, comenzaron a aparecer manchas en las hojas, de forma angular, limitada por las nervaduras, acuosa y con exudado mucoso sobre todo en el envés.

- a. Clasifique el síntoma según Gepp (1989).
- b. Identifique el signo en la descripción.
- c. Utilizaría en este caso test de flujo para identificar el agente patogénico. ¿Por qué?
- d. Plantee un diagnóstico presuntivo para este caso.
- e. ¿Qué haría en primer término para confirmar o no el diagnóstico presuntivo?

### Problema 4

El cultivo de tomate es atacado por un gran número de patógenos. Dos manchas foliares relativamente parecidas (necróticas de unos pocos milímetros de diámetro), son ocasionadas por una bacteria *Xanthomonas campestris* y por un hongo que produce picnidios con cirros de conidios.

- a. Si le presentan hojas con manchas foliares y Ud. tuviese que determinar si se trata del hongo o de la bacteria. ¿Cómo lo haría en forma rápida?
- b. Si tuviera la oportunidad de enviar una muestra del problema a una Clínica de Diagnóstico, ¿qué enviaría y como lo acondicionaría? Fundamente su respuesta.

### Problema 5

El cultivo de arándano en el Uruguay es de muy reciente introducción, en la actualidad hay implantadas 100 hectáreas siendo los montes de cuatro años los de mayor edad. El destino mayor de la producción es la exportación a EEUU y la CEE. En la zafra 2004 se exportaron unos 3000 kilos (datos extraoficiales) para CEE. *Monilinia vaccini* es un hongo específico de arándano causante de pudrición de fruta. Es plaga cuarentenaria en los países importadores, o sea que no esta permitida la entrada de fruta afectada por este hongo. En nuestro país no se ha reportado pero existe otra especie de *Monilinia* que afecta el duraznero. En el laboratorio de Fitopatología se hacen una serie de aislamientos de fruta de arándano y de duraznos con pudrición proveniente de un mismo predio. En uno de los aislamientos de arándano se obtiene un hongo con estructuras características de *Monilinia*. El encargado de los diagnósticos se plantea dos hipótesis: que se trate de *Monilinia vaccini* o que sea una *Monilinia* de durazno que haya venido como contaminante en la muestra.

- a. Discuta si en esta situación sería mejor realizar un diagnóstico presuntivo o uno exhaustivo aplicando los Postulados de Koch.

### Problema 6.

Al enterarse que Ud. está estudiando Fitopatología, unos amigos que viven en el exterior le envían por correo electrónico las siguientes descripciones de problemas que tienen en sus cultivos:

1. En las hojas aparecen unas manchas circulares de unos 3 mm de diámetro, de color marrón oscuro y bordes bien definidos, con una línea amarilla alrededor.
2. Plantas de trébol agrupadas en un manchón en la parte más baja de una pradera son pequeñas, con hojas de aspecto raro y de color anormal.

¿Podría realizar un diagnóstico presuntivo con estas descripciones? ¿Qué información adicional requeriría en cada caso?