

## Guía de estudio del tema: CONTROL BIOLÓGICO

Autor(es): Pedro Mondino

### 1. INTRODUCCIÓN

Se considera que en la actualidad el Control Biológico de las enfermedades de plantas ha tomado una importancia trascendental. Esto es debido a que las problemáticas del control químico (efectos sobre la salud de aplicadores y consumidores; contaminación de los recursos ambientales como agua, suelo y atmósfera; generación de poblaciones de patógenos resistentes a los principios activos utilizados y falta de un control eficiente) ha trascendido el ámbito de la producción. Existen fuertes presiones sociales exigiendo racionalización en el uso del control químico. En respuesta a esto, se ha limitado el uso de plaguicidas y se están desarrollando programas de manejo integrado de las enfermedades en los que se da prioridad a uso de métodos de control no contaminantes.

En este contexto el Control Biológico ha demostrado ser una herramienta útil y necesaria por lo que ha tenido un desarrollo sostenido en las últimas décadas.

Aunque en Uruguay su desarrollo no ha alcanzado aún un nivel comercial es probable que en pocos años dispongamos de formulaciones biológicas importadas y nacionales para su uso en el campo. Es necesario por lo tanto que las generaciones de futuros ingenieros agrónomos tengan los conocimientos básicos para comprender en que consiste esta tecnología y de que maneras podría incorporarse en programas de manejo integrado.

### 2. CONTENIDOS

#### 1.1. Concepto de Control Biológico:

- Definiciones.
- Microorganismos antagonistas.
- Sustancias de origen natural

### 3. OBJETIVOS

Transmitir al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para comprender en que consiste el control biológico, y como se podrían integrar estrategias de Control Biológico de enfermedades en sistemas de Manejo Integrado.

Definir conceptualmente al Control Biológico.

Comprender como actúan los agentes de control biológico (Mecanismos de acción de los ACB, Mecanismos directos e indirectos; Antibiosis, hiperparasitismo, predación. Competencia, inducción de resistencia)

### 4. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Este tema será de lectura obligatoria por parte del estudiante.

### 5. BIBLIOGRAFÍA

#### 5.1. Bibliografía básica (se deberá leer al menos una de las siguientes):

Mondino, Pedro. (2003) Control biológico de enfermedades de plantas. p199 – 206. En : Producción Orgánica en Uruguay. Montevideo. 327p.

Vero, S., y Mondino, P., 2002. *Control biológico de enfermedades de plantas*. p81-92 En : Perfil Ambiental del Uruguay 2002. Domínguez, A. y Prieto, R. Eds. Montevideo. Nordan. 203p.

Mondino, P. & Vero, S. 1999 Control Biológico Postcosecha. Medidas para conservar fruta y hortalizas. *Horticultura Internacional*, Año 7, N° 26 noviembre de 1999, p 29 - 36.

Vero, S.; Garat, F.; Aurrecoechea, I.; Garmendia, G.; Silvera, E.; González, P.; Mondino, P. 2004. Control Biológico en Poscosecha de frutas. Desarrollo y Perspectivas. p96-101 En : I Seminario

Internacional y II Nacional de Control Biológico de Plagas y Enfermedades de los Cultivos (Memorias abril 2004). Sangolquí. Ecuador. Falconí Saá Ed. 115p.

## **5.2. Bibliografía ampliatoria**

Bettiol, W. ; Ghini, R. 1995. Controle Biológico.; p. 717-728 En: Manual de Fitopatología Vol 1. Principios y Conceitos. Filho, B.; Kimati, H.; Amorim, L. Eds. 3ª Ed. Ceres. Brasil.

## **6. GUÍA DE ESTUDIO:**

Con lo leído en la lectura bibliográfica obligatoria indicada conteste las preguntas siguientes.

### **6.1. Concepto de Control Biológico**

6.1.1. Defina el Control Biológico de Enfermedades de Plantas.

### **6.2. Concepto de “Agente de Control Biológico” (ACB).**

6.2.1. ¿Qué tipos de Agentes de Control Biológico existen?

6.2.2. ¿Qué origen pueden tener los ACB?

6.2.3. ¿Qué mecanismos de acción pueden presentar los ACB?

6.2.4. ¿Qué características son deseables de encontrar en los ACB?

6.2.5. Mencione ejemplos de microorganismos antagonistas que hayan sido utilizados para el desarrollo de formulaciones biológicas.

6.2.6. ¿En cuales de las siguientes situaciones es más factible el funcionamiento de los agentes de control biológico de enfermedades? :

- Control de podredumbres de poscosecha de manzana.
- Control de la mancha foliar causada por *Alternaria solani* en el cultivo de la Papa.
- Control de la mancha foliar y punta seca de los almácigos de cebolla ocasionada por *Botrytis squamosa*.