

## Historia – ¿Qué es el ‘Control biológico’?

El concepto ‘control biológico’ fue creado por Harry S. Smith en 1919, y fue definido por K.F. Baker y R.J. Cook en 1974, como la reducción del inóculo o las actividades de un organismo patógeno activo o en latencia por otro, ya sea de manera natural o por la manipulación del ambiente, hospedero o antagonista.

La ciencia del control con microorganismos se inició en 1835, cuando Agostino Bassi mostró que el hongo *Beauveria bassiana* causaba una enfermedad en el gusano de seda *Bombyx mori*; con esta observación, Bassi sugirió la utilización de microorganismos para el control de plagas en 1879. Elie Metchnikoff realizó experimentos con *Metarhizium anisopliae* en el control del escarabajo *Anisoplia austriaca*; esto permitió la promoción de la producción masiva de hongos entomopatógenos para el control de plagas.

Cave (1995) menciona que, en el año de 1911, Berliner describió la bacteria *Bacillus thuringiensis*, como el microorganismo causante de una enfermedad en el lepidóptero *Anagasta kuehniella*, y para el año de 1938 se produjo en Francia el “Sporeine”, primer producto comercial a base de la bacteria.

En América Latina, la llegada del *Control Biológico* sucedió en Brasil para el año 1977, donde se utilizó *M. anisopliae* para el control de Salivazo (Cercopidae) en caña de azúcar; tal fue el éxito del proyecto que permitió la generación de empresas privadas en Brasil, Venezuela y Costa Rica. En nuestro país, los estudios iniciales se desarrollaron a principios del siglo XX, cuando Clodomiro Picado trabajó con patógenos de acrídidos y parasitoides de la mosca de la fruta.

## ¿Qué es el 'Control biológico'?

Es la reducción de la densidad del inóculo de enfermedades causadas por un patógeno o parásito en actividad o latencia, por medio de uno o varios microorganismos, realizado naturalmente o a través de la manipulación del ambiente, hospedero, antagonista o entomopatógeno.

Estos microorganismos requieren de las siguientes características para ser catalogados como un buen enemigo natural para el control de plagas y enfermedades:

### **A. Especificidad**

Asegurar que no ataque organismos benéficos.

El ciclo de vida del enemigo natural es específico y sincronizado con el de la plaga o enfermedad, por lo cual no atacan otras especies u organismos benéficos.

### **B. Alta capacidad de reproducción**

Mucho más rápida que la del hospedero.

Mejora la probabilidad de establecimiento después de la liberación en el campo.

### **C. Adaptación al ambiente**

Que permita adaptarse al ambiente donde es liberado sin ningún problema.

Que el enemigo natural sobreviva bajo las mismas condiciones ambientales que el hospedero.

### **D. Alta habilidad de búsqueda y/o dispersión**

Capacidad de encontrar y descubrir el microhábitat del hospedero.

Gran capacidad de eficiencia para regular el nivel poblacional de la presa.

### **E. Facilidad de reproducción en laboratorio**

Alta producción de estructuras reproductivas para mantener la población.

Alta resistencia a enemigos naturales, antagonistas o condiciones extremas ambientales.

Germinación y crecimiento rápido.

### **F. Facilidad de reproducción en laboratorio**

Producción de antibióticos que actúan contra los fitopatógenos o plagas.

Ningún o mínimo daño a otros organismos.

Habilidad de colonizar más de una especie de planta hospedera para mejorar las oportunidades de sobrevivencia.