



## **TEMA 4**

# **Insectos vectores de patógenos: riesgos, control y prevención**

---

## ¿Qué transmiten los insectos vectores a las plantas?

Transmiten por contacto o en sus picadoras muchos microorganismos patógenos, pero uno de los principales agentes perjudiciales que transmiten son los **virus vegetales** que presentan estas características:

- Son parásitos intracelulares
  - Utilizan la maquinaria enzimática de las plantas
  - Causan enfermedades a la planta huésped
  - Se manifiesta en pérdidas de cosecha
-

## Conceptos asociados a la transmisión por vectores

- **Planta fuente de virus.** Es la planta infectada desde la que el vector adquiere el virus.
- **Planta receptora.** Planta sana a la que el vector transmite el virus y desarrolla la enfermedad.
- **Insecto vector.** Es quien adquiere el virus de la planta fuente y lo inocula mediante el aparato bucal en la planta receptora. Suele haber una relación específica entre el virus y el vector.

## Modos de transmisión por vectores

A- Según el **tiempo** de:

- Adquisición: tiempo que necesita el vector para adquirir el virus.
- Latencia: tiempo que necesita el virus para permanecer en el vector antes de poder ser inoculado.
- Retención: tiempo que el vector puede seguir transmitiendo el virus tras su adquisición.

B- Según el **lugar de anclaje** de los virus en el aparato bucal del vector

**CONOCER EL MODO DE TRANSMISIÓN ES IMPRESCINDIBLE  
PARA SU PREVENCIÓN Y EFICAZ CONTROL**

---

# Artrópodos vectores de virus vegetales

Medio de dispersión	Frecuencia relativa	Ejemplos de géneros de virus
Ácaros	Baja	Rymovirus, Pigeon pea sterility mosaic virus
Coleópteros	Baja	Comovirus, Tymovirus
Trips	Baja	Tospovirus
Mosca blanca (1)	Alta	Begomovirus, Crinivirus
Cicadélidos (2)	Alta	Phytoreovirus, Mastrevirus, Tenuivirus
Pulgones (3)	Mayoría	Potyvirus, Luteovirus, Closterovirus, Cucumovirus



(1) Auchenorrhyncha  
Trialeurodidae



(2) Auchenorrhyncha  
Cicadellidae



(3) Auchenorrhyncha  
Aphididae

# Artrópodos vectores de virus vegetales

## Pulgones, cigarritas y moscas blancas tienen un Aparato bucal “picador-chupador”

- Muy bien adaptado para transmisión de virus
- Pulgones: transmiten > 55% virus vegetales
- Con estiletes muy finos que pasan entre las células del parénquima sin dañarlas

Ej. El pulgón *Toxoptera citrida* transmite el “Virus de la tristeza de los cítricos”  
La mosca blanca *Bemisia tabaci* transmite el “Virus de la cuchara del tomate”



(1) Auchenorrhyncha  
Trialeurodidae



(2) Auchenorrhyncha  
Cicadellidae



(3) Auchenorrhyncha  
Aphididae

## Implicaciones en el manejo de vectores de virus

Fallos en los mecanismos de protección de cultivos, conducen a nuevas enfermedades emergentes. Por ejemplo:

a) incumplimiento de las medidas legales (cuarentenas) o de los protocolos agrícolas.

b) abuso de productos químicos (dosis y nº de aplicaciones) con el consecuente aumento de las resistencias.

c) control biológico mantiene mas lentamente al vector por debajo del umbral de daño.

d) no utilización de variedades tolerantes (capacidad de tolerar el daño) o resistentes (capacidad de limitar la expansión) a virus.

---

## Control Biológico y dispersión de virus

Cuando el fitófago transmite virus, es importante conocer los cambios en las relaciones biológicas que se dan entre los agentes de los niveles tróficos. Algunos cambios pueden afectar a:

1. La **atracción** del vector por las plantas infectadas.
  2. Cambios en **los ciclos biológicos** del insecto vector.
  3. Cambios **nutritivos** de la planta para el insecto vector.
  4. **Aumento en la transmisión de virus** por los enemigos naturales que acuden a las plantas ante la emisión de sustancias volátiles de las plantas tras el daño sufrido por el insecto fitófago.
  5. **Efecto variable** en la dispersión del virus según **el tiempo** transcurrido.
-