

# Plagas de las hortalizas y lucha integrada

Philippe Ryckewaert  
Paula Fernandes  
CIRAD-FHLOR  
Horticulture



---

# 1<sup>era</sup> parte : presentacion de la lucha integrada

- Lucha integrada : porque es necesaria
- Contexto de las Antillas francesas
- Componentes de la lucha integrada
  - Medidas profilacticas
  - Lucha varietal y cultural
  - Lucha quimica especifica
  - Lucha biologica
  - Lucha biotecnica
  - Lucha fisica

---

# Lucha integrada : pourquoi es necesaria

- ❑ Insectos y acaros : causa de perdidas de rendimiento y de produccion commercializable
- ❑ Limites de la lucha quimica clasica, que ha provocado otros problemas :
  - Seguridad para
    - ❑ El productor (toxicidad de los productos)
    - ❑ El consumidor (presencia de residuos)
    - ❑ El medio ambiente (suelos, aguas y atmosfera)
  - ❑ Custos
  - ❑ Eliminacion de los auxiliaarios
  - ❑ Apparicion de plagas resistentes a los quimicos

---

# Contexto de las Antillas francesas

- ❑ Cultivos intensivos : todo el año, ninguna rotacion para los cultivos en invernaderos
- ❑ No respecta de las medidas profilacticas
- ❑ Numeros tratamientos sistematicos
- ❑ Existencia de diversos microclimas
- ❑ Aspectos reglamentarios : dificultades para la homologacion de nuevos productos (azadirachtina...)
- ❑ Aspectos economicos : importaciones...
- ❑ Aspectos sociologicos : capacitacion, tradiciones....

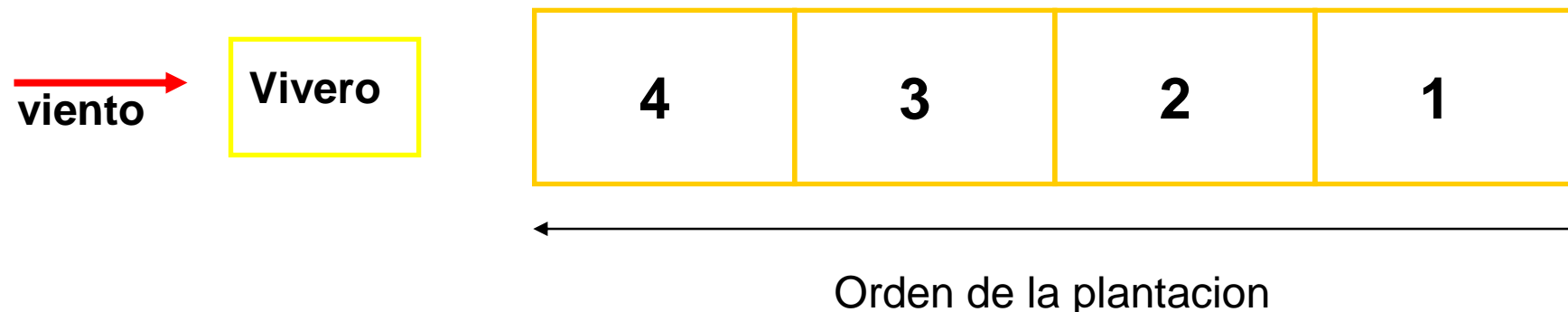
# Componentes de la lucha integrada (1)

Se sustituye al control químico clásico

Combina :

- **Medidas profilácticas**

- Escoger el orden de siembra de las parcelas y la posición del vivero respecto al viento dominante



- **Lucha varietal y cultural**

- Escoger las variedades más tolerantes o resistentes, adaptadas al clima local, plantas vigorosas

## Componentes de la lucha integrada (2)

- Lucha química específica (razonable) para proteger los beneficios
  - Tratamientos curativos cuando el control biológico no es suficiente
    - las moscas minadoras
    - los pulgones
  - Tratamientos preventivos cuando no existen (o poco) beneficios
    - larvas de la piral de los cucurbitáceas
    - Acariosis bronceada del tomate
    - Acaro del pimiento

La utilización de estos productos específicos necesita el conocimiento

- Del ciclo de desarrollo de la plaga
- De los niveles de infestación
- De las familias químicas para alternar los productos y prevenir los fenómenos de resistencia

# Componentes de la lucha integrada (3)

## □ Lucha biologica

- Utilizacion de organismos naturales
  - Predadores
  - Parasitoides
  - Entomopatogenos
- Posible solamente si combinada con una lucha quimica especifica

Diferentes modalidades de lucha biologica :

- Utilizacion de los insectos indigenos
- Aclimatacion de insectos importados
- Liberacion massiva de beneficos bajo invernaderos/techos

# Componentes de la lucha integrada (4)

## □ Lucha biotecnica

Baseada sobre el comportamiento de las plagas : atraccion (o repulsion) y captura

- Atracion olfactiva :
  - Atracion alimentaria...
  - Atracion o confusion sexual
  
- Atracion visual (amarillo, azul, luz...)

Problema de ausencia de selectividad hacia los beneficos





# Componentes de la lucha integrada (5)

- Lucha fisica
  - Redes anti insectos (diferentes mallas)
  - Plasticos de invernaderos/techos anti-UV
  - Arropar plastico al suelo
  - Aspiracion
  - Cosecha manual



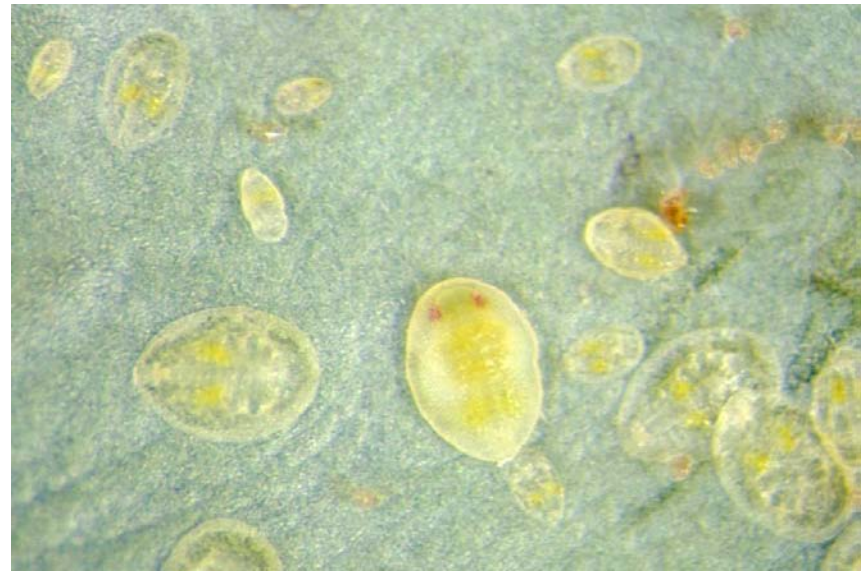
---

## 2<sup>nda</sup> parte : reconocimiento de las plagas y de los beneficos asociados

- Moscas blancas
- Pulgones
- Thrips
- Gusanos
- Minadoras serpentina
- Acaros
- Otras plagas

# Moscas blancas

- *Bemisia tabaci*
- *Trialeurodes vaporariorum*



# Larvas de moscas blancas parasitadas



# Avispas parasitoides de moscas blancas

*Encarsia* spp., *Eretmocerus* spp, *Amitus* spp. otros generos



# Predadores de moscas blancas

Mariquitas, chinches (*Orius spp*, *Nesidiocoris spp*,  
*Macrolophus spp...*)



---

# « Enfermedades » de las moscas blancas



# Pulgones

- *Aphis gossypii*
- *Aphis craccivora*...





# Parasitoides de pulgones



# Predadores de pulgones

Mariquitas, chinches, avispa ....



# Predadores de pulgones

*Chrysopa* spp....



---

# Predadores de pulgones

## Syrphes



---

# « Enfermedades » de pulgones



# Thrips

- *Thrips palmi*
- *Thrips tabaci*
- *Franckliniella occidentalis*



# Predadores de thrips

Chinches, thrips, acaros...



# Gusanos

- Palomilla del repollo (*Plutella xylostella*)





# Gusanos



# Gusanos

- *Helicoverpa, Spodoptera...*



# Parasitoides de gusanos

*Cotesia* spp....



---

# Parasitoides de gusanos



---

# Predadores de gusanos

Chinches, avispas, pajaros



# « Enfermedades » de gusanos



---

# Moscas minadoras

- *Liriomyza* spp.



# Parasitoides de moscas minadoras





# Acaros

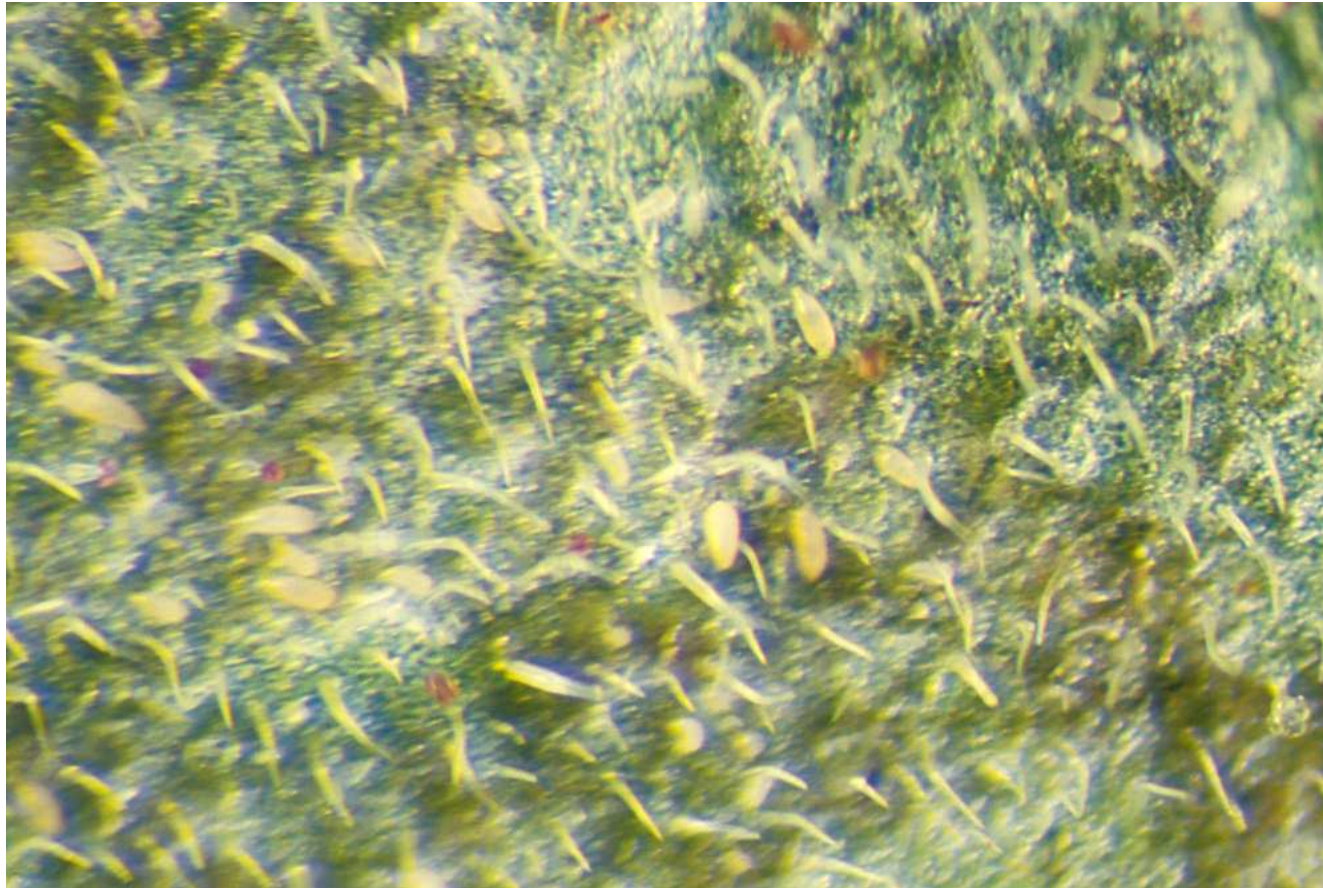
- *Tetranychus spp.* (arana roja o amarilla)



---

# Acaros

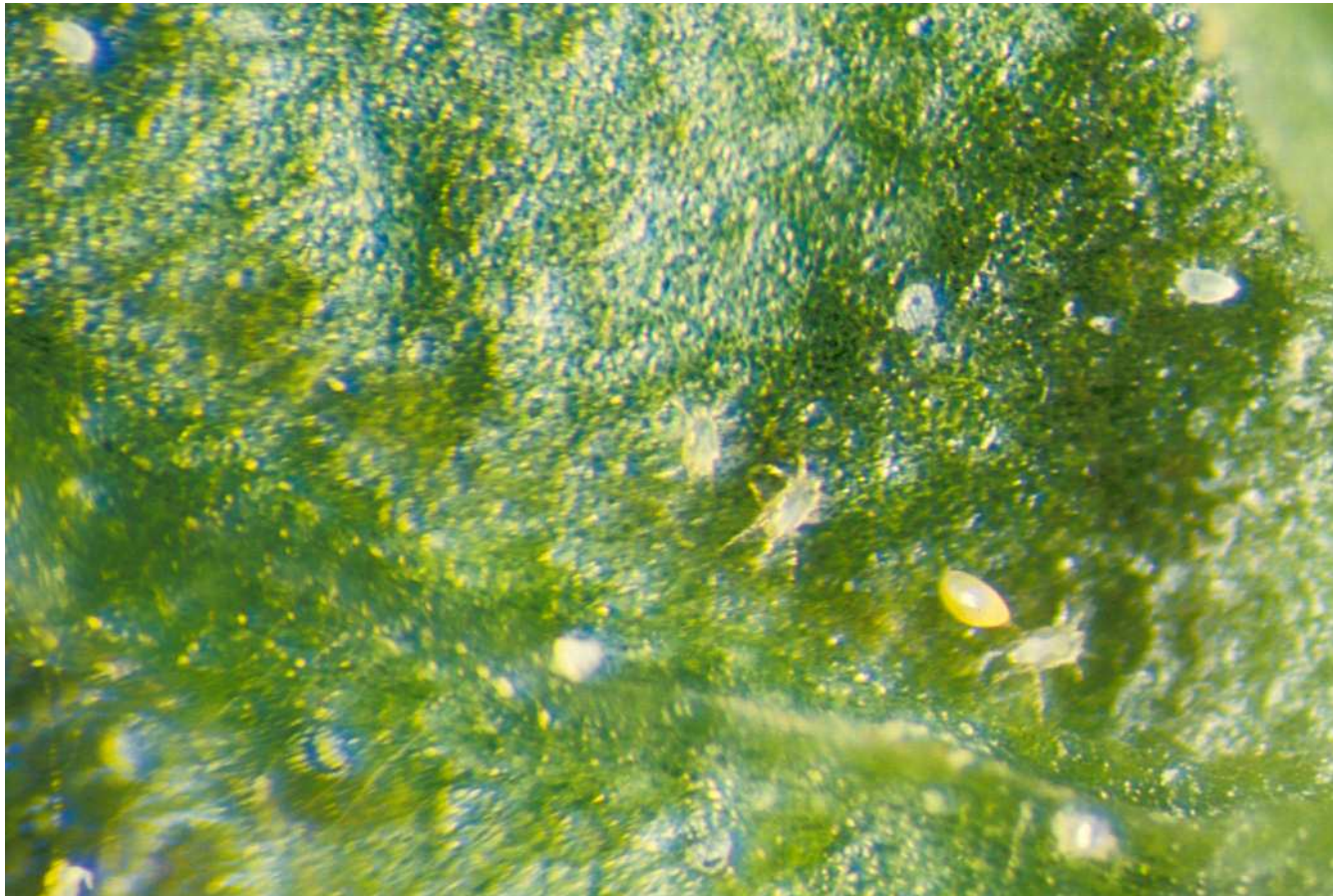
- *Aculops lycopersici* (acariosis bronceada)



---

# Acaros

- *Polyphagotarsonemus latus* (tarsonema)



---

# Predadores de acaros

Mariquitas, chinches, acaros...



# Otras plagas

- Cicadelicos
- Cochinillas



# Otras plagas

- Chinchas
- Coléopteros
- Courtilières

