



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE SANIDAD VEGETAL**

# **CONTROL QUÍMICO EN EL MANEJO DE POBLACIONES DE PSEUDOCÓCCIDOS EN FRUTALES DE EXPORTACIÓN**

**ROBERTO H. GONZÁLEZ, Ph.D.  
PROFESOR DE ENTOMOLOGÍA**

**Noviembre, 2006**

# INTRODUCCIÓN

- Las presentes recomendaciones para el control de *Pseudococcus* y *Planococcus* se basan en ensayos realizados en huertos frutales evaluando la eficiencia de programas para suprimir (no “mitigar”) poblaciones para propósitos de control cuarentenario.
- Se presentan programas de control basados en antecedentes poblacionales de la temporada anterior (no necesariamente monitoreo) , para control específico *Pseudococcidae*, o bien, para su control conjunto con otras plagas del parronal, huerto o viñedo. Los registros y carencias deben ser de responsabilidad del productor según sea el destino de la exportación.

- **Las recomendaciones de eficiencia para la elección de un insecticida, también consideran otros factores, tales como:**
  - **Fenología de la especie frutal; número de aplicaciones para el control de la 1ª generación de la plaga.**
  - **Factores de aplicación: uso de formulaciones más efectivas (ej. EC en vez de WP, productos sistémicos o translaminares ), agentes tensioactivos, y cobertura apropiada;**
  - **Todo lo anterior debe programarse en función de un apropiado período de carencia a cumplir según tolerancias impuestas por el país de destino.**

# TOXICIDAD DE GRUPOS INSECTICIDAS CON EFICIENCIA CONTRA PSEUDOCÓCCIDOS Y MIXTA

## I. NEUROTÓXICOS

- Acción anticolinérgica: Inhibidores de colinesterasa que permiten flujo acumulado y continuo de acetilcolina en el área sináptica de las fibras nerviosas lo que provoca la muerte del individuo por acción tóxica de acetilcolina.
  - Fosforados: azinfos metilo, clorpirifos, diazinon, metidation, profenofos.
  - Carbamatos: carbarilo, metomilo.

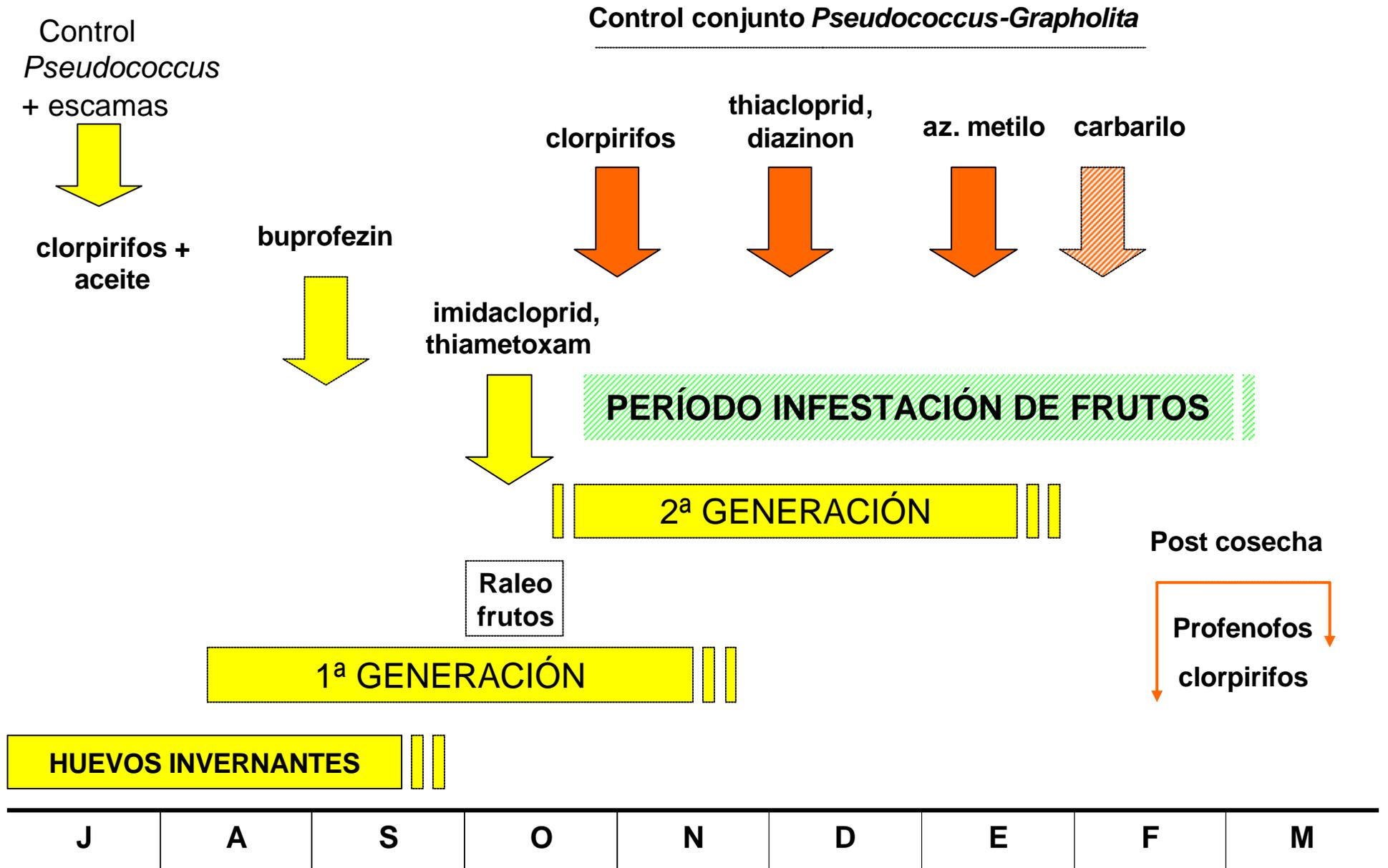
- **Acción sobre ácido nicotínico:**
  - **neonicotinoïdes: actúan en el área postsináptica del axón, por contacto o vía sistémica, por contacto o vía sistémica: acetamiprid , imidacloprid, thiacloprid, thiamethoxam.**
- **Inhibidores de quitina: reguladores de crecimiento que actúan sobre la ecdisona, impidiendo la formación de exoesqueleto en el proceso de muda. Controlan estados ninfales, no adultos. Ej.: buprofezin.**

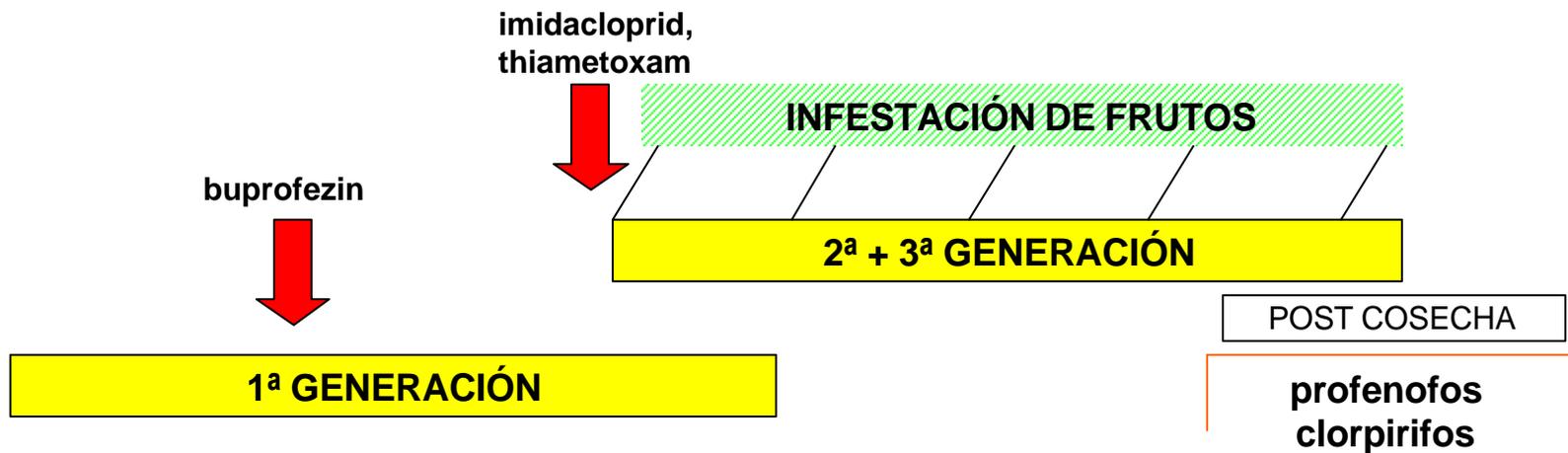
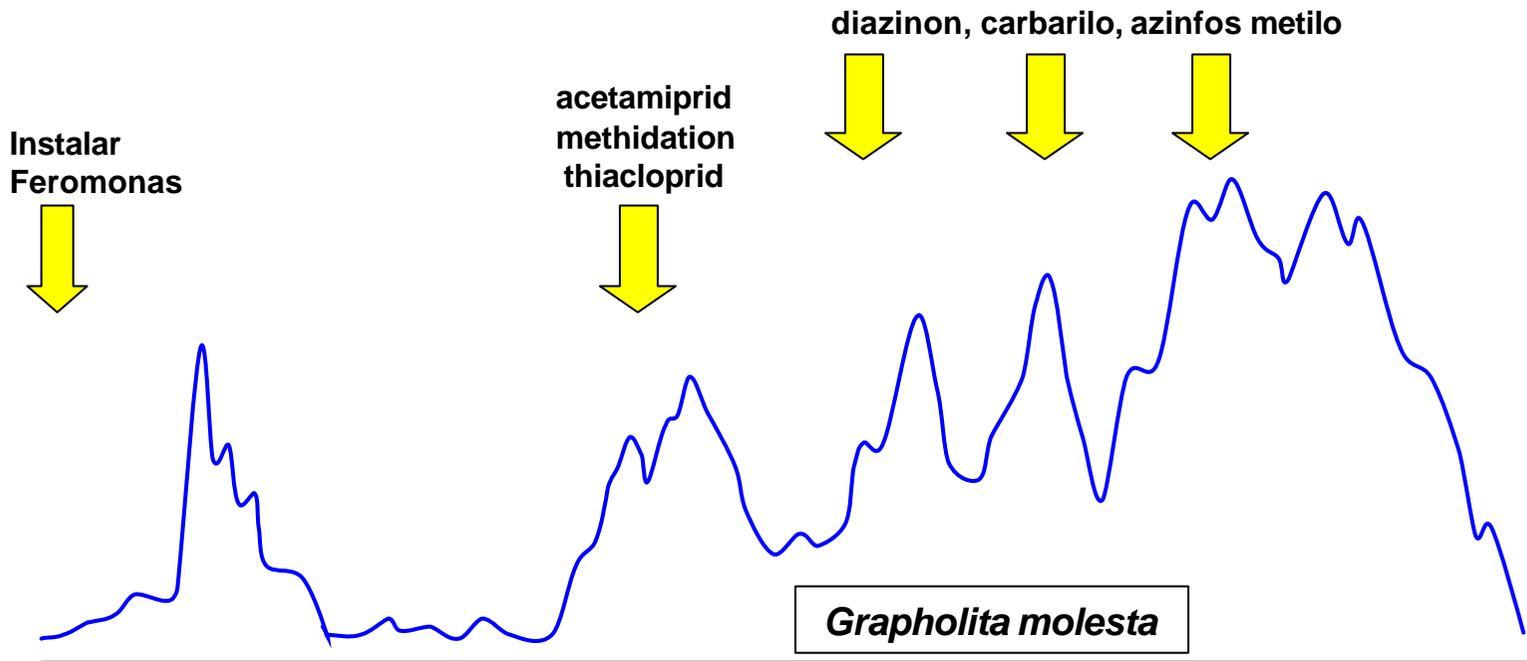
# FRUTALES DE CAROZO

- **Ciruela cv. Larry Ann es la más afectada (movimiento de ninfas a frutos desde mediados de noviembre).**
- **Damasco: *P. viburni* + *P. calceolariae* + *P. longispinus*: bajas poblaciones, de difícil control (faltan registros de insecticidas).**
- **Uso de trampas de cartón para detección temprana de poblaciones invernantes (tratamientos al tronco).**

- **Control de poblaciones invernantes, clorpirifos + aceite.**
- **Primavera, postfloración: tratamientos localizados a la base del tronco: clorpirifos 3x.**
- **3ª semana Octubre: control conjunto contra chanchitos blancos, escama de San José, pulgones, mediante neonicotinoïdes, o bien uso de carbarilo antes de inicio postura huevos que originará segunda generación Pseudococcus (tratamiento hasta segunda semana Noviembre-base R. Metropolitana).**
- **Otros fosforados: metidation, diazinon.**

# PROGRAMA DE CONTROL DE PSEUDOCÓCCIDOS EN CIRUELOS





----- *Pseudococcus viburni* ----->

A	S	O	N	D	E	F	M	A	M
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# CONTROL EN POMÁCEAS

- **Especies *P. calceolariae* (peras, 6ª R), *P. viburni* (manzanas, peras: 5ª a 7ª R), *P. rubigena* (peras, membrillos: R. M. a 6ª R).**
- **Orden de aplicación:**
  - a) Tratamiento de postcosecha.**
  - b) Brotación a prefloración: buprofezin (también controla langostinos).**
  - c) Si no se aplica tratamiento b), emplear neonicotinoides o fosforados polivalentes contra carpocapsa, langostino (manzanos), psílidos (peral), escama y chanchitos blancos.**

# PROGRAMA DE CONTROL *P. VIBURNI* Y/O *P. RUBIGENA* EN POMÁCEAS (R.M. A 7ª R)

Control conjunto *Pseudococcus* + carpocapsa

Acetamiprid, clorpirifos, diazinon, metidation

POSTCOSECHA

profenofos  
clorpirifos + aceite  
buprofezin+ aceite

4ª GENERACIÓN

3ª GENERACIÓN

Infestación cavidades calicinal y pedicelar frutos

2ª GENERACIÓN

HUEVOS EN FRUTOS

Huevos 3ª generación en cavidades calicinal y carpelar frutos Red Chief, Scarlett, Fuji, Braeburn, Pink Lady

Colonización desde puntas verdes

1ª GENERACIÓN

FLORACIÓN

PREFLORACIÓN

buprofezin + aceite

CAÍDA DE PÉTALOS

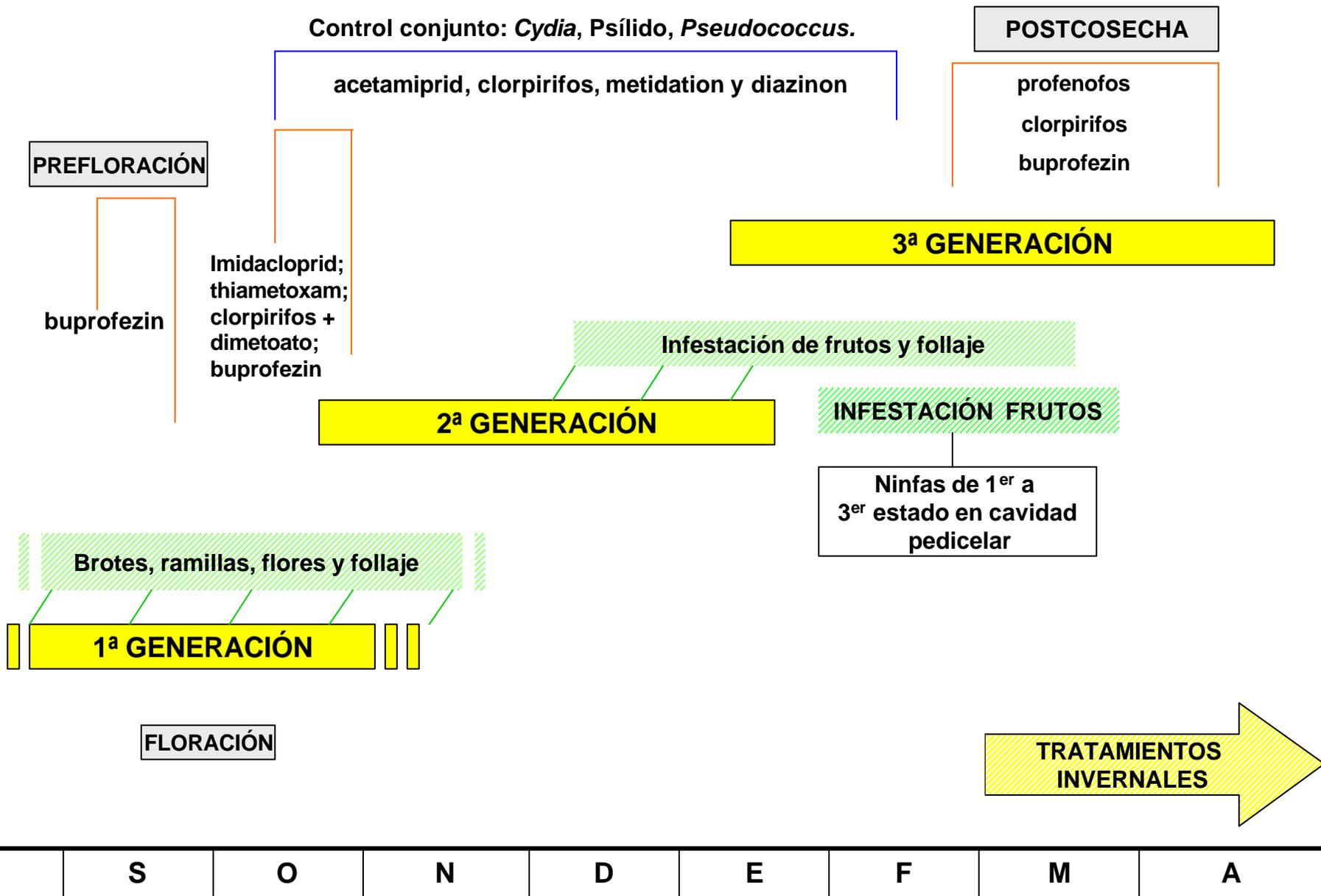
Imidacloprid; thiametoxam; clorpirifos + dimetoato

A S O N D E F M A

# **CONTROL DE *P. CALCEOLARIAE* EN PERALES**

- **Centralizado en 6ª R.**
- **Ataca todo el año, comenzando la migración a yemas, ramillas, flores y follaje desde comienzos de septiembre.**
- **Aplicar buprofezin en primera quincena de septiembre. Continuar con neonicotinoides para control conjunto contra Carpocapsa: acetamiprid –ver tolerancias-, thiacloprid. Otras alternativas incluyen carbarilo, clorpirifos (cuidar uso formulación EC), diazinon, metidation.**

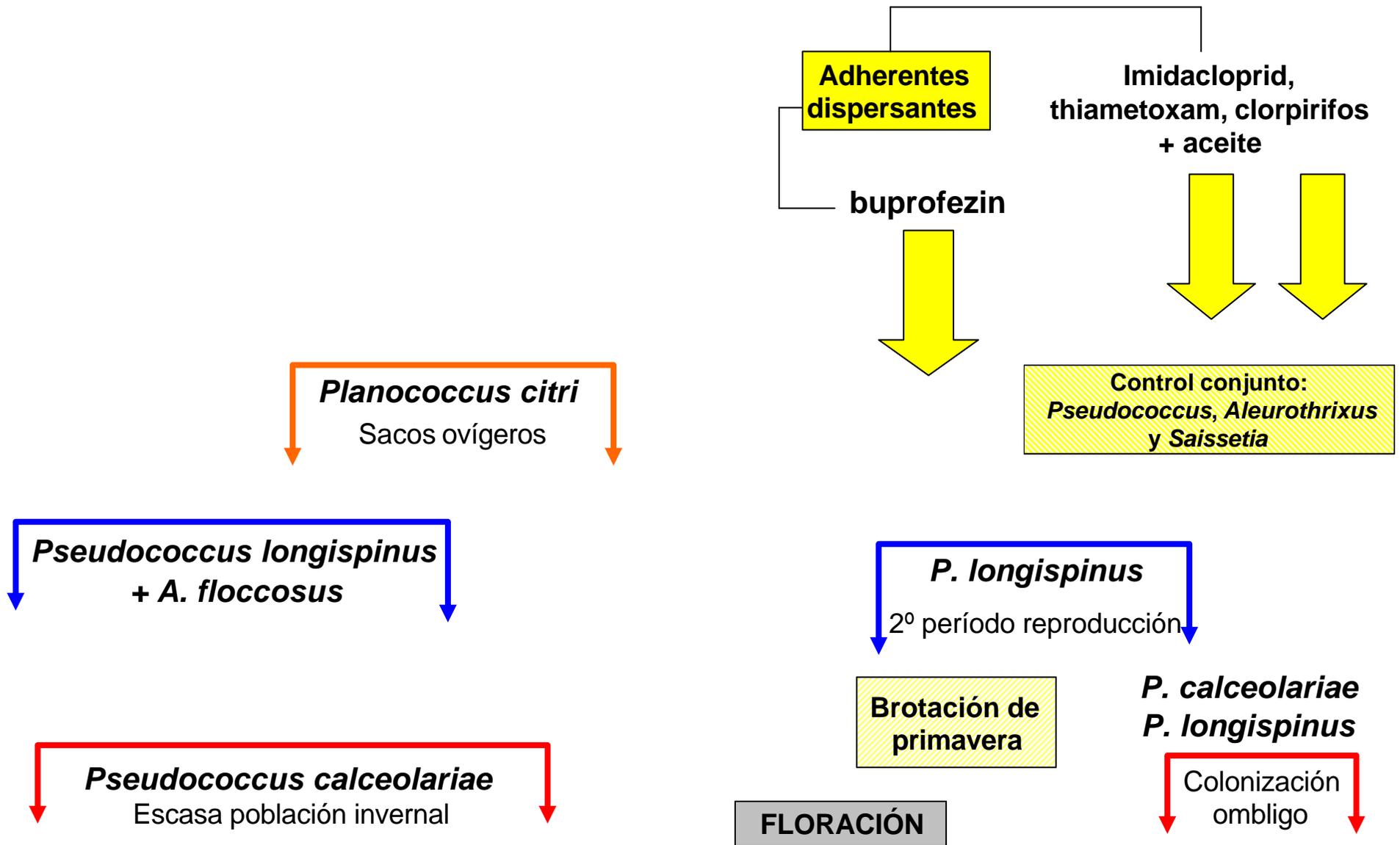
**PROGRAMA DE CONTROL DE *PSEUDOCOCCUS CALCEOLARIAE* EN PERALES, 6ª R.**



# PSEUDOCÓCCIDOS EN CÍTRICOS

- Bandas de cartón en tronco.
- *Planococcus citri* (4ª R).
- Naranjas navel: *P. longispinus* + *P. calceolariae*
- En 5ª a 6ª R: programas de control conjunto contra *Pseudococcus* + *Aleurothrixus*, con neonicotinoides (imidacloprid, thiametoxam); fosforados (clorpirifos).
- Detergentes para supresión de poblaciones bajo nivel (2 a 3 aplicaciones).

# CONTROL DE PSEUDOCÓCCIDOS EN NARANJOS (4ª A 6ª REGIÓN).



M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

# PSEUDOCÓCCIDOS EN VID

## I. Especies dominantes de Pseudocóccidos:

- *Planococcus ficus* (3ª R).
- *Pseudococcus rubigena* n. sp. y *Pseudococcus viburni* (4ªR).
- *Pseudococcus longispinus* (4ª a 7ª R).
- *Pseudococcus viburni* (3ª a 7ª R).
- *Pseudococcus cribata* (R.M. y 6ª R).
- *Pseudococcus* otra sp. no identificada (6ª R).

# FACTORES QUE INCIDEN EN TRATAMIENTOS QUÍMICOS

- Densidad de plantación (800 a 2000 plantas/ha), edad (poblaciones aumentan en variedades con más madera (ej.: Ruby Seedless)).
- Malezas correhuela, malva, etc. mantienen poblaciones de *P.viburni*.
- Control de estados juveniles de primera generación primaveral, mediante inhibidores de quitina. Segunda fase 1ª generación: uso de neonicotinoides o clorpirifos/carbarilo/metomilo.
- Riego automático: neonicotinoides sistémicos, antes cierre racimos.

# EQUIPO DE BARRA ENVOLVENTE



# FACTORES FENOLOGÍA PLAGAS

- **Estados invernantes.**
- **Movilización de neonatas a folíolos en brotación (sistémicos acropétalos).**
- **Poblaciones con diverso estado de desarrollo en primavera: monitoreo para determinar eclosión, migración neonatas, oviposturas de verano-eclosión sin migración (6ª R).**

# PROGRAMAS DE CONTROL

- Debe comenzar en postcosecha (especialmente en vid vinífera) y reiniciar en brotación (brotes 5 – 8 cm = buprofezin en uva de mesa).
- Remoción de corteza (ritidomo)??.
- Tratamientos de prefloración: neonicotinoides; clorpirifos; dimetoato.
- Tratamientos uva vinífera: residuos en vinos (clorpirifos, dimetoato: carencia 120 días).
- Uva vinífera: más atacada que uva de mesa (*P. longispinus*, *P. viburni*, *P. rubigena* en 6ª R). Programas de control conjunto contra chanchito blanco y conchuela café de la vid antes que caparazón endurezca (fines septiembre en 5ª y 6ª R)

# Alternativas de control de *Pseudococcus* spp. en uva de mesa (IV a VII R.)

