Ministerio de Agricultura

Gobierno de Chile

INIA

Plagas cuarentenarias en cítricos

Natalia Olivares Pacheco
Investigadora INIA La Cruz

Abril, 2019

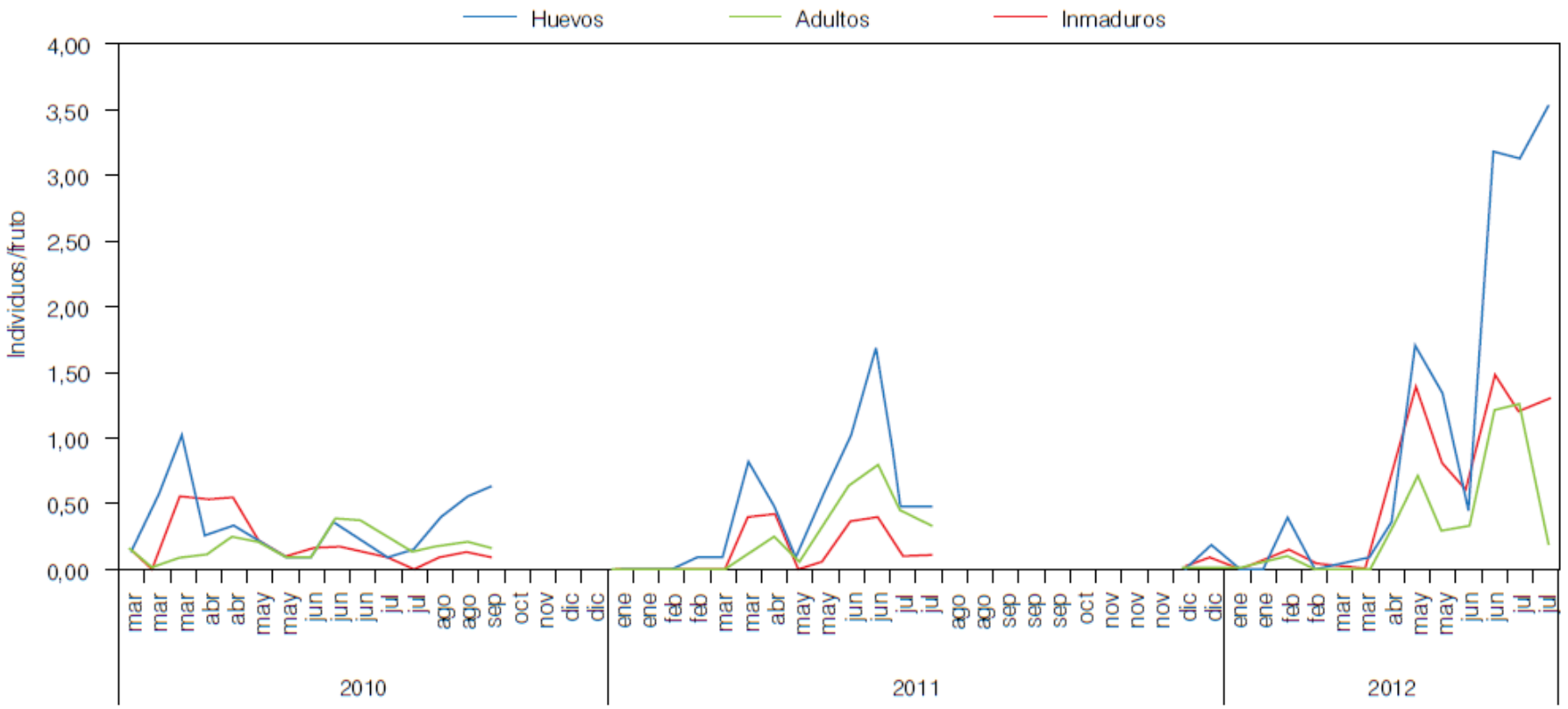
Temario

- *Brevipalpus chilensis*
  - Aspectos biológicos
  - Manejo
- *Naupactus cervinus*
  - Aspectos biológicos
  - Manejo
- *Tuckerella* sp
  - Aspectos biológicos
  - Manejo

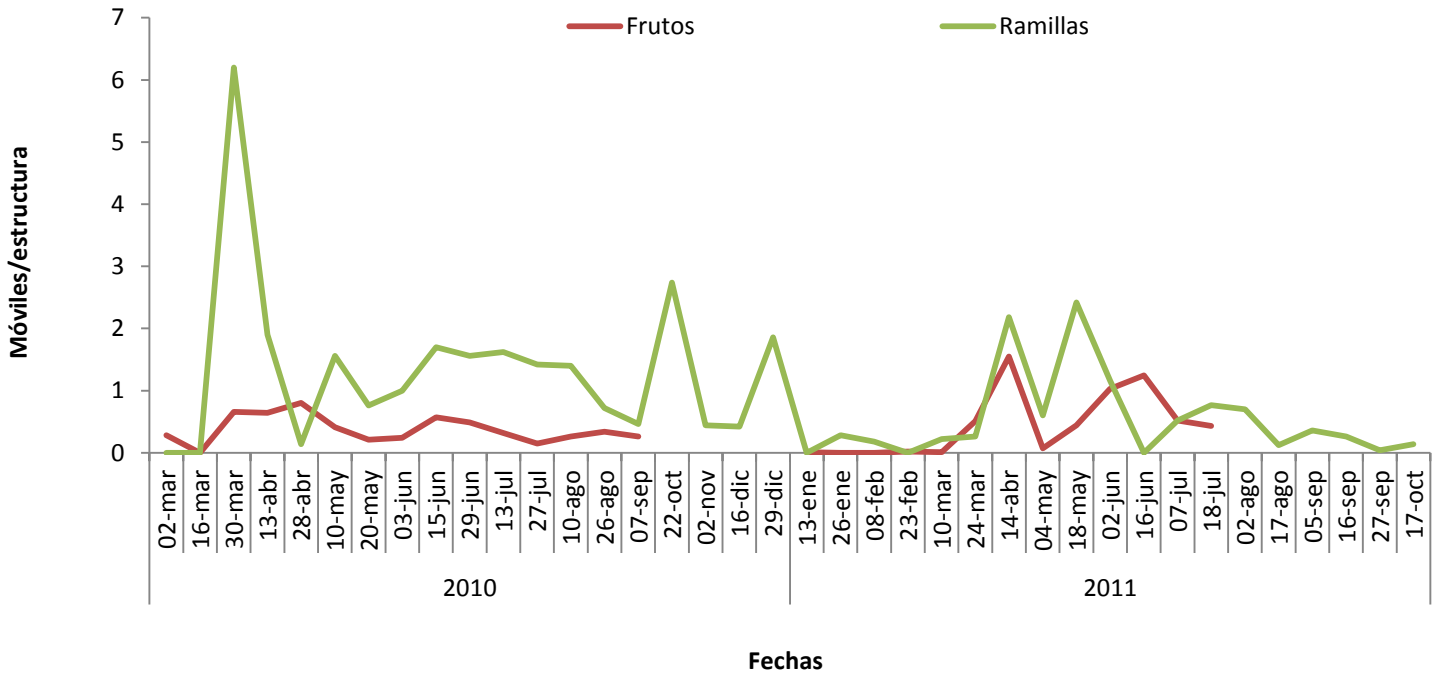
Aspectos biológicos de *Brevipalpus chilensis*

- **Presencia en cítricos**
  - Ramillas lignificadas y no lignificadas
  - Frutos
  - Flores
- **Presente todo el año**
  - No se verifica quiescencia

Fenología de *B. chilensis* en frutos mandarino, Hijuelas 2010-2012



Fenología de *B. chilensis* en ramillas y frutos de mandarino

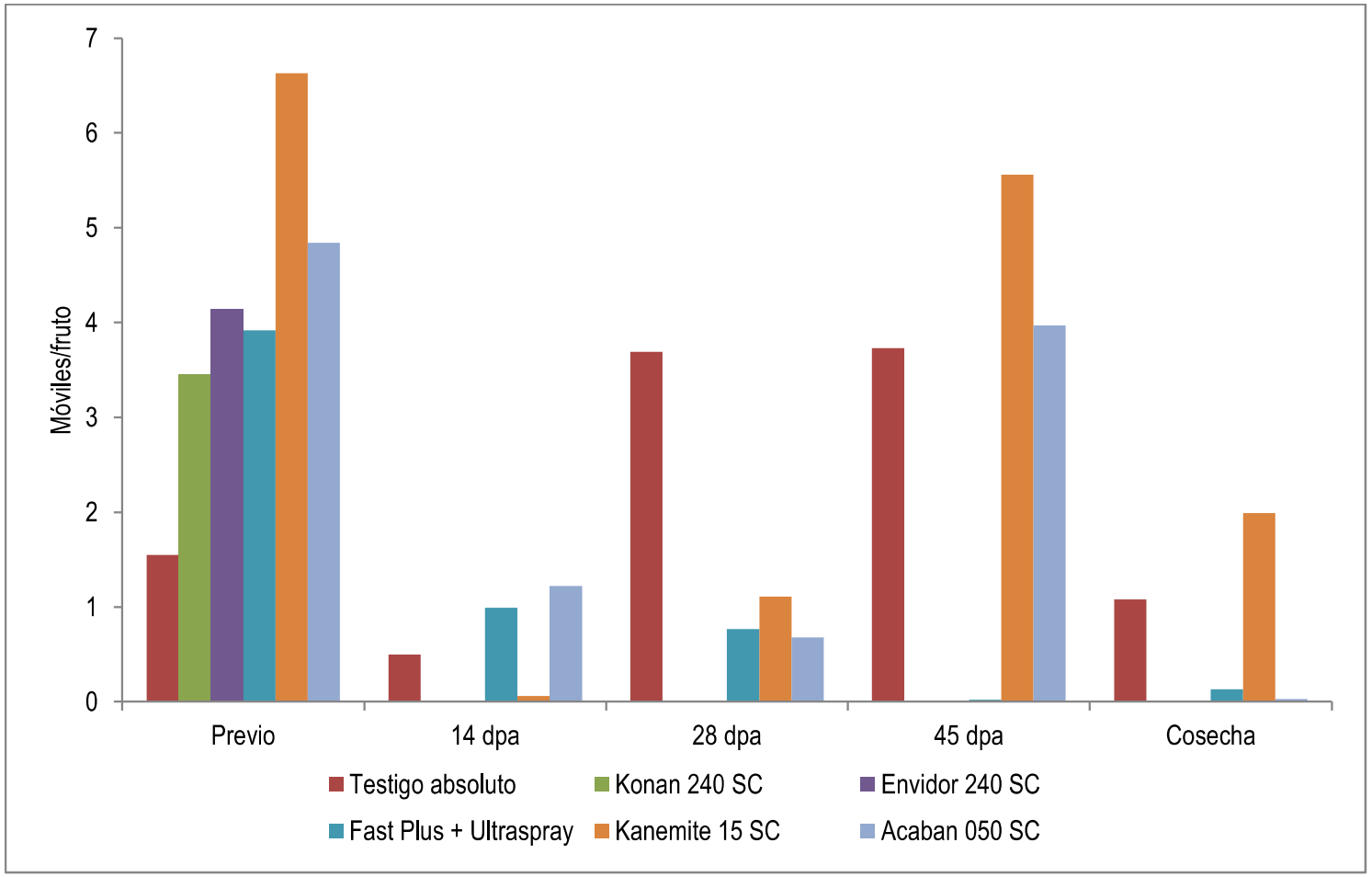


Abundancia (%) de estados moviles de *B. chilensis* en *Citrus limon*, *Citrus sinensis* and *Citrus reticulata* (2010-2013)

	Citrus limon	*Citrus reticulata*	*Citrus sinensis*
Leaves	0,4 A	0,3 A	0,5 A
Non lignified branches	9,3 A	17,4 B	15,6 A
Lignified branches	38,3 B	24,8 B	33,8 B
Fruits	52,0 B	57,4 C	50,1 B

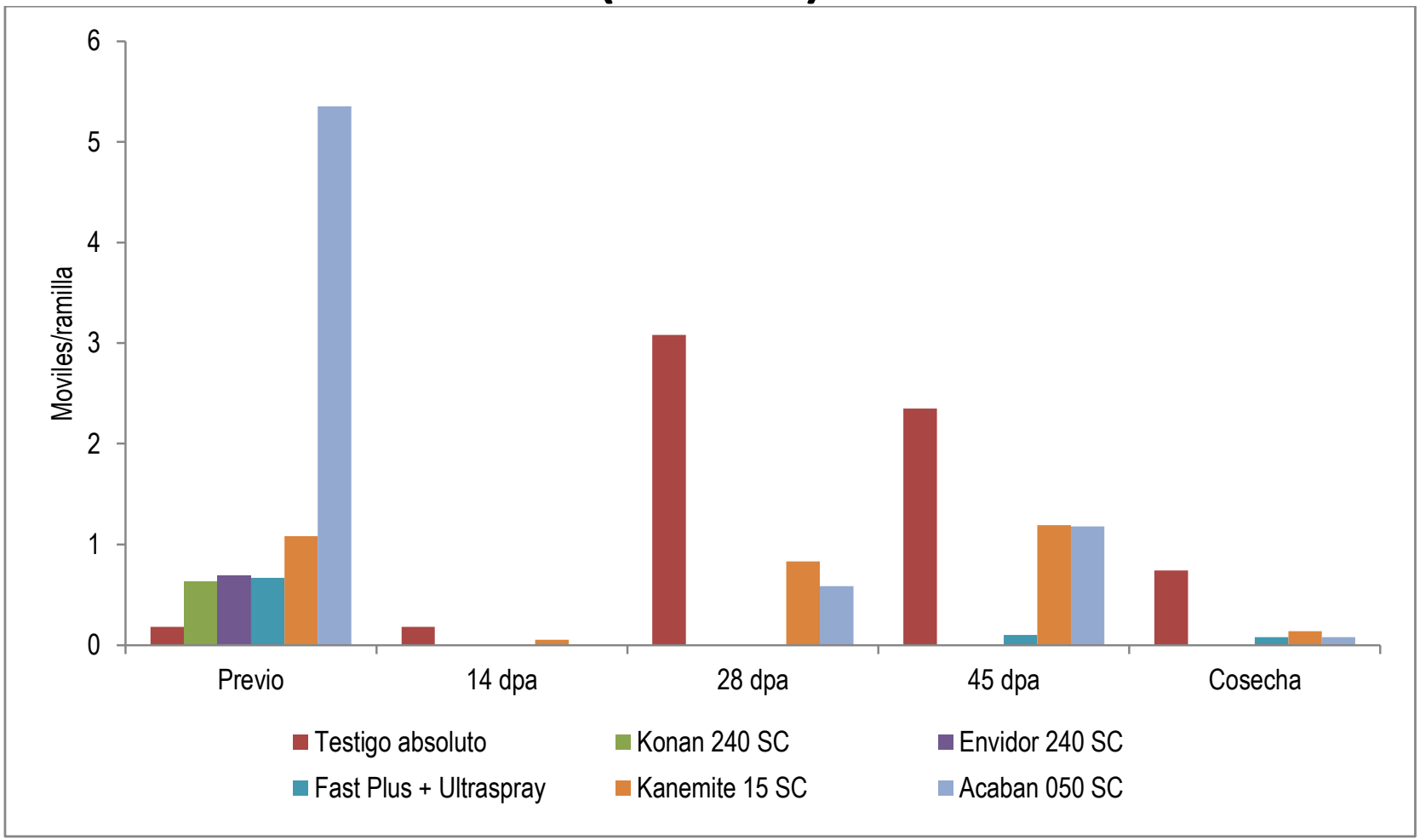
Letras en sentido vertical, indican diferencias significativas. DGC $p \leq 0.05$.

Eficacia de acaricidas sobre móviles de *B. chilensis* en frutos de naranjo (2017)



ANASAC-INIA

Eficacia de acaricidas sobre móviles de *B. chilensis* en ramillas de naranjo (2017)



ANASAC-INIA

Ingrediente activo	Grupo quimico (modo de acción=
Abamectina	insecticida-acaricida que actúa como activador de los canales de cloro. Bloquea el neurotransmisor ácido g-aminobutírico (GABA) en la unión neuromuscular de insectos y ácaros.
milbemectina	insecticida-acaricida que actúa como activador de los canales de cloro. Bloquea el neurotransmisor ácido g-aminobutírico (GABA) en la unión neuromuscular de insectos y ácaros.
acequinocyl	Acequinocyl, inhibidores del transporte electrónico del complejo II mitocondrial
fenazaquin	Quinazolinas, Inhibe el transporte de electrones en las mitocondrias.
piridaben	Quinazolinas, Inhibe el transporte de electrones en las mitocondrias.
spirodiclofen	Inhibidor de acetil COA carboxilasa
fenpiroximato	Pirazoles Inhibición del transporte de electrones en las mitocondrias en ele sitio de la reductasa NADH-CoQ, llevando a la alteración de la formación del trifosfato de adenosina (ATP).

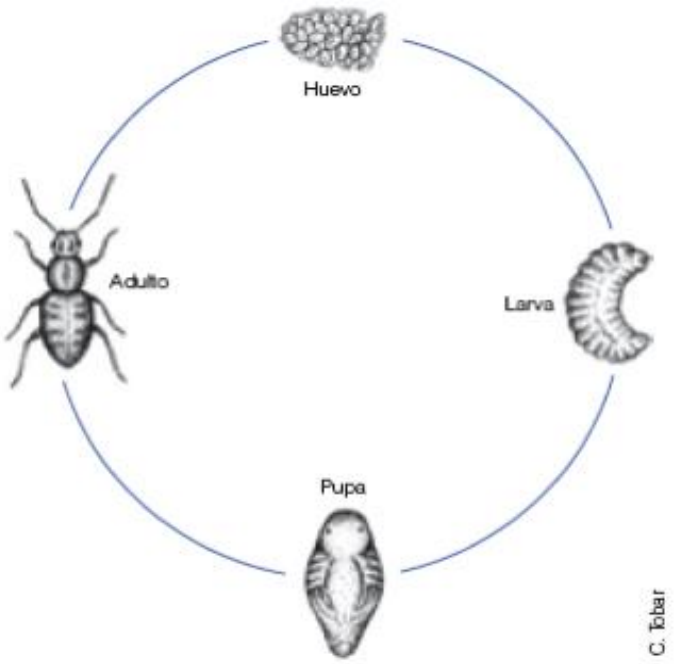
Manejo

- Eliminar frutos remanentes
- Poda
- Aplicación acaricidas
  - Post cosecha
  - Crecimiento de fruto

Aspectos biológicos de *Naupactus cervinus*

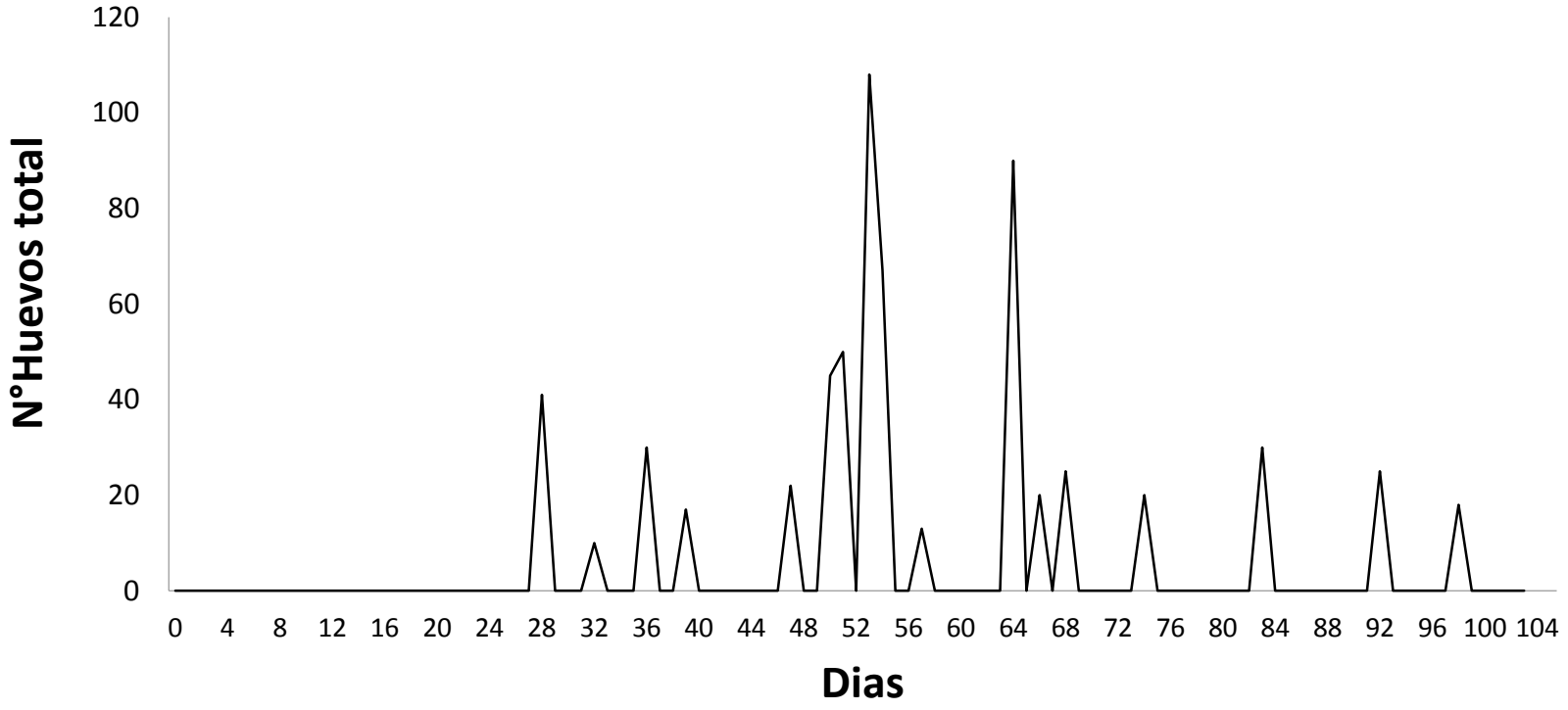
- **Ciclo de vida**

Estado	Duración (días)
Huevo	25
Larva	121
Pupa	31
Huevo-adulto	177



- Longevidad promedio hembra: 107 d

Ovipostura diaria de *Naupactus cervinus* (n=15)



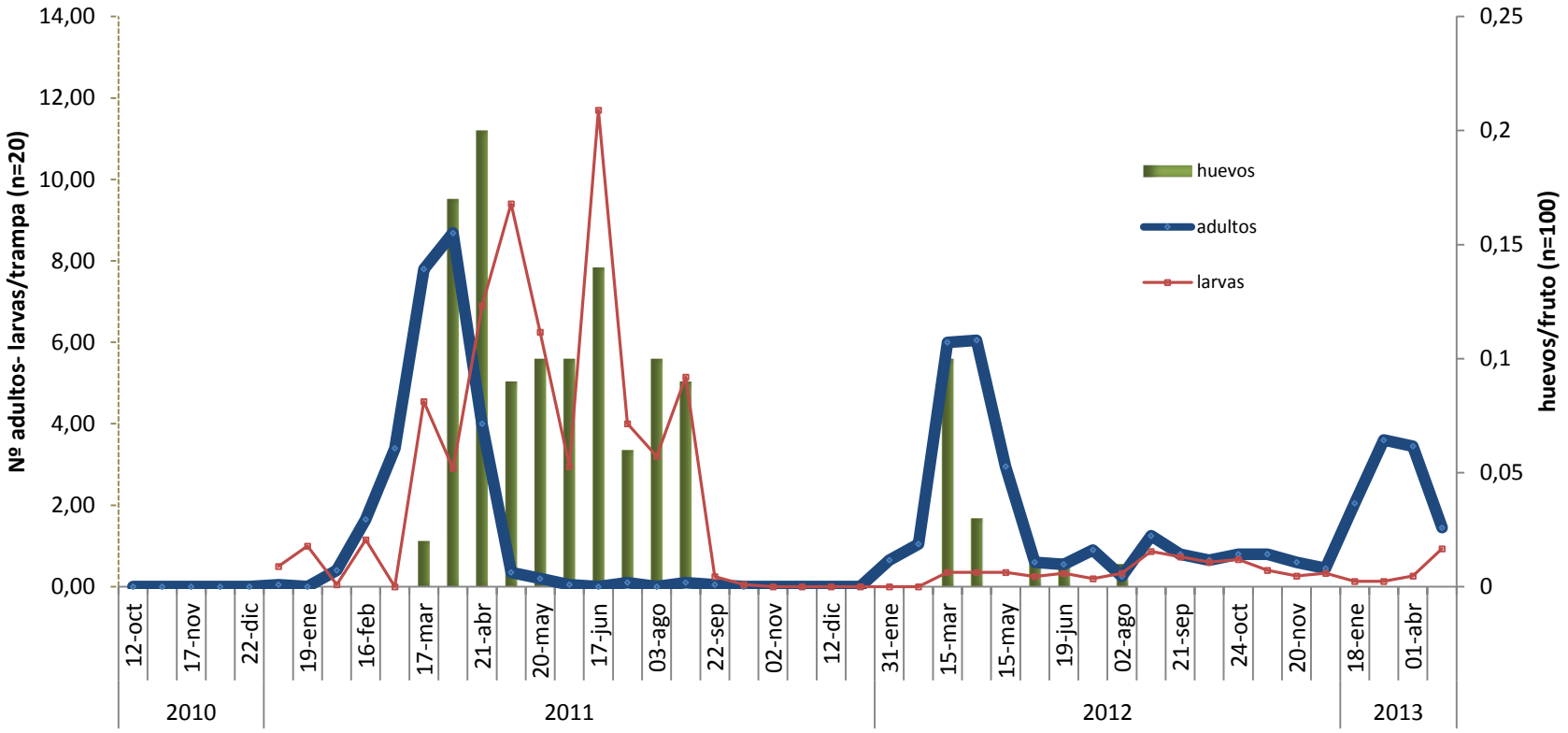
Morales, 2013.

Porcentaje de preferencia de lugar de ovipostura de *N. cervinus* y *N. xanthographus*.

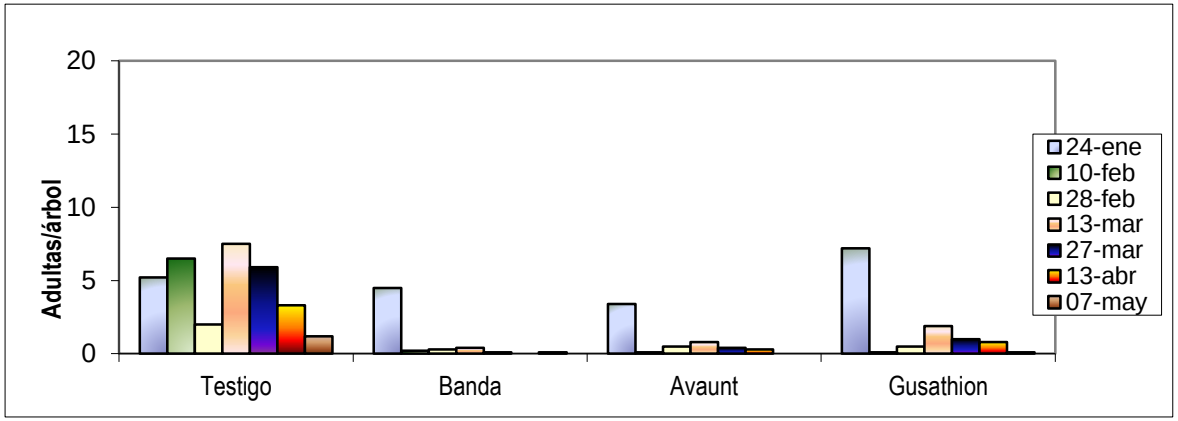
Especie	Sustrato de Oviposición			
	Cáliz	Hojas	Superficie Plástica	Superficie Fruto
N. cervinus	71,94 ± 1,65 a A	13,66 ± 0,71 b B	14,38 ± 0,79 b B	0 a C
N. xanthographus	0 c B	52,46 ± 1,73 a A	40,98 ± 1,82 a A	6,56 ± 0,75 b B

Letras distintas minúsculas en sentido **vertical** indican una diferencia significativa entre las especies y letras mayúsculas en sentido horizontal entre los sustratos. Test LSD. p≤0.05. Los datos se presentan como porcentaje de masas de huevos ± desviación estándar (Morales, 2013)

Fenología de *Naupactus cervinus* en cítricos 2010 -2013, Cabildo Región de Valparaíso.



Eficacia de plaguicidas sobre *Naupactus cervinus*, Pucalán 2012

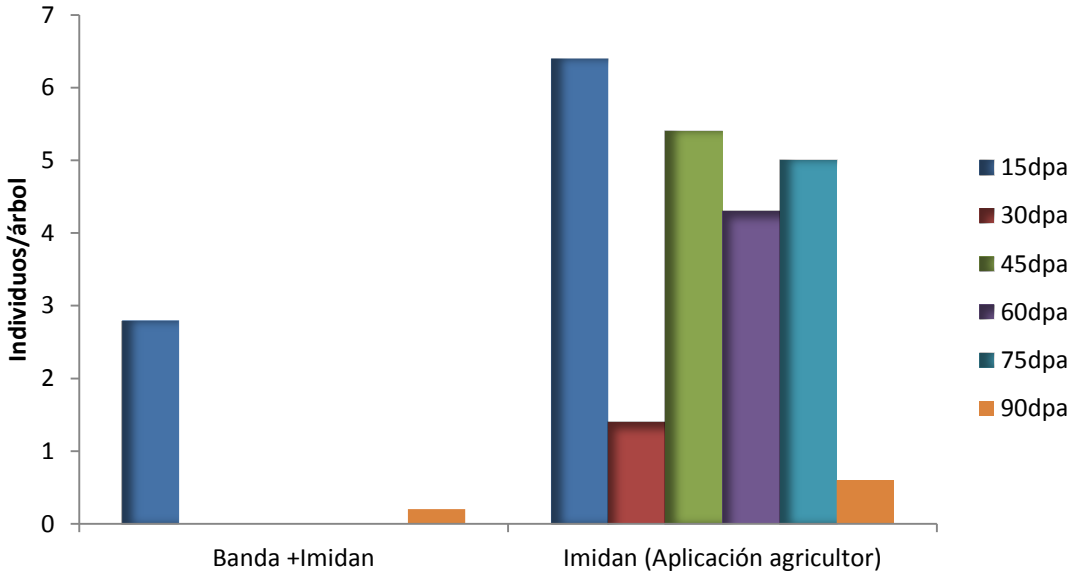


	15dpa	30dpa	45dpar	60dpa	75dpa	90dpa
Testigo	6,5 a	2 a	7,5 a	5,9 a	3,3 a	1,2 a
Banda	0,2 b	0,3 b	0,4 b	0,1 c	0 c	0,1 b
Avaunt (indoxacarb)	0,1 b	0,5 b	0,8 b	0,4 b c	0,3 c	0 b
Gusathion (azinphosmetil)	0,1 b	0,5 b	1,9 b	1 b	0,8 b	0,1 b

Covarianza, LSD p≤ 0.05

Previo: 24 enero, Aplicación 28 enero

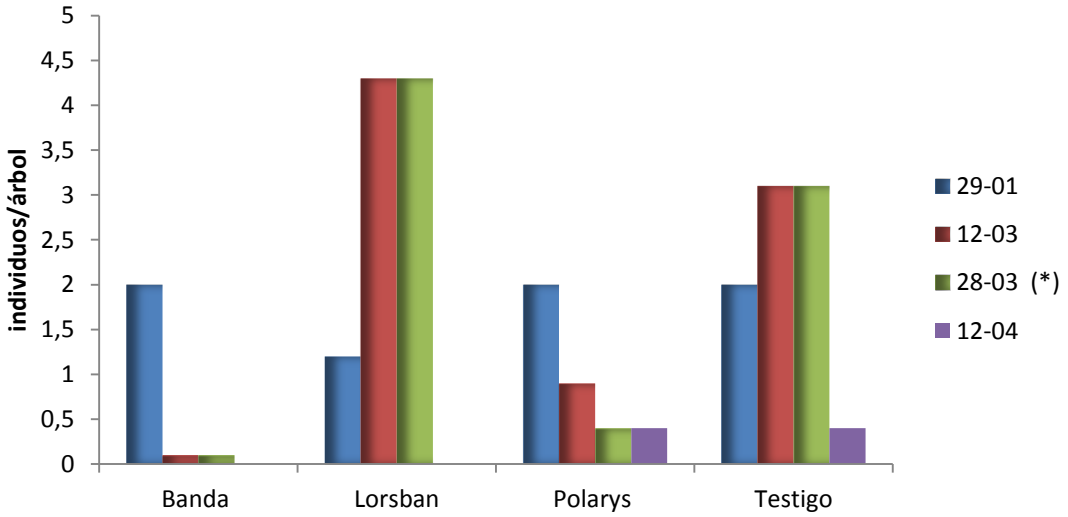
Eficacia de plaguicidas sobre *Naupactus cervinus*, Pucalán 2013



	15dpa	30dpa	45dpa	60dpa	75dpa	90dpa
Banda +Imidan	2,8 b	0 b	0 b	0 b	0 b	0,2 a
Imidan (phosmet) (Aplicación agricultor)	6,4 a	1,4 a	5,4 a	4,3 a	5 a	0,6 a

Covarianza, LSD p≤ 0.05, Inicio ensayo: 15 de enero 2013

Eficacia de plaguicidas sobre *Naupactus cervinus*, Lliu-lliu 2013



Fecha	60 dpa	75 dpa*	90 dpa
Banda	0,1 b	0,1	0 a
Lorsban (clorpirifos)	4,3 a	4,3 a	0 a
Polarys (imethidathion)	0,9 b	0,4 b	0,4 a
Testigo	3,1 a	3,1 a	0,4 a

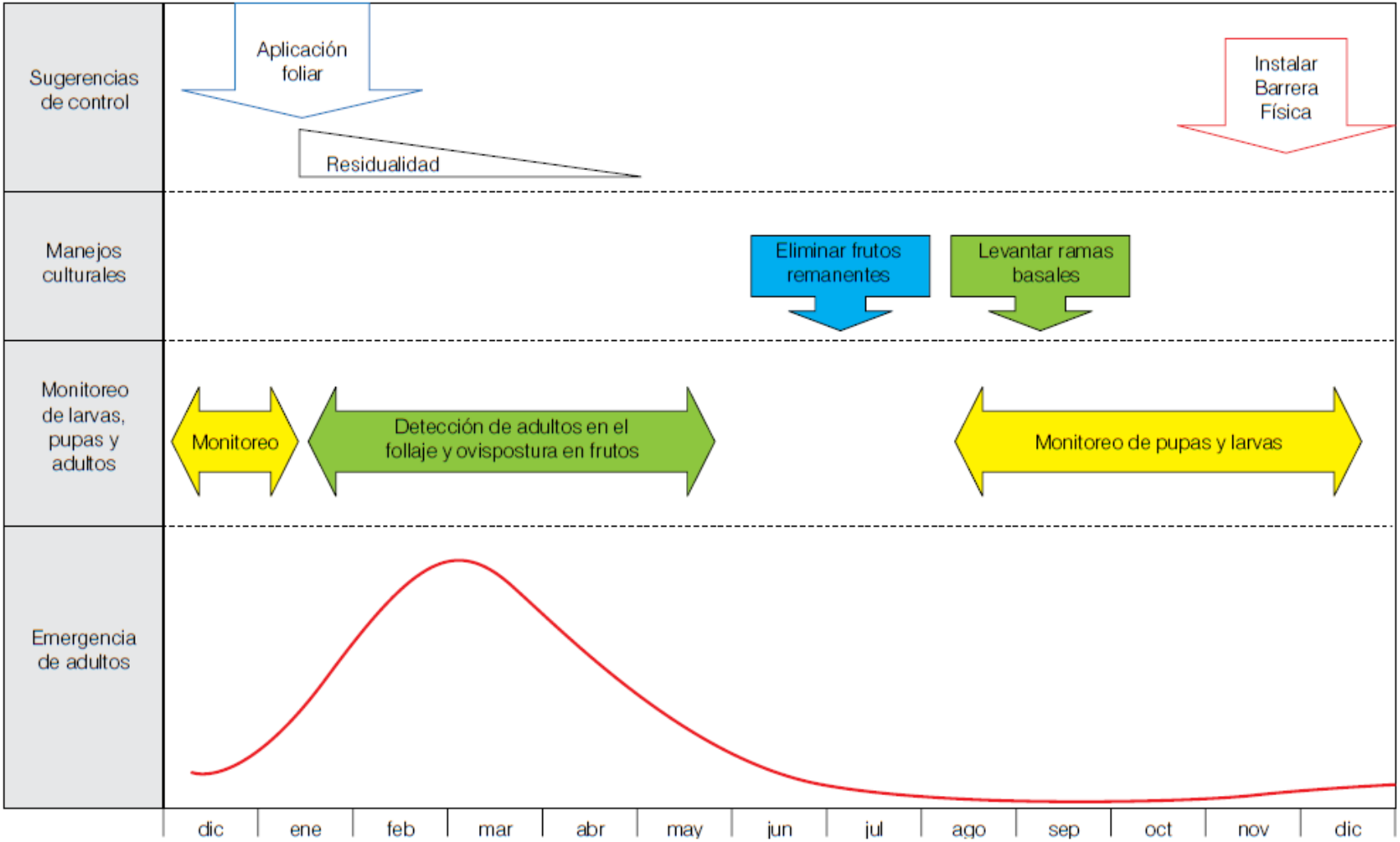
Covarianza, LSD p≤ 0.05

Aplicación: 26 febrero 2013

Barreras tóxicas

Banda Bifentrin (2018)

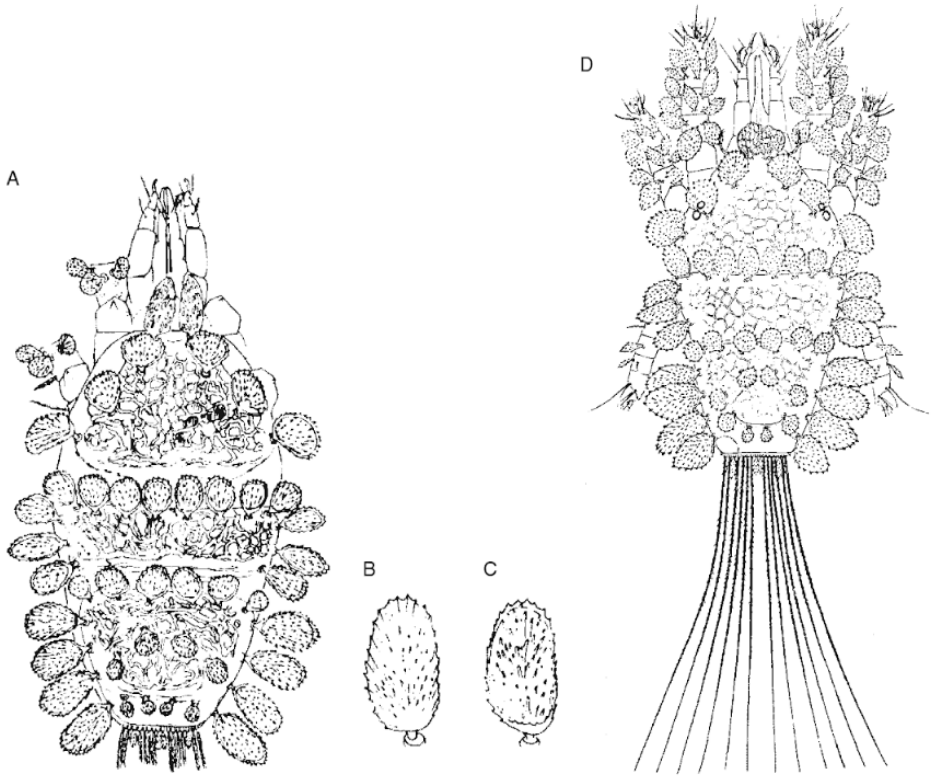
Manejo *N. cervinus*



Aspectos biológicos

- Pertenece a la Superfamilia : Tetranychoidea
- Familia: Tuckerellidae (1 solo género)
- Consideradas plagas de bajo impacto en cultivos como frutales cítricos, paltos y otros como el té y café.
- Famlia Tuckerellidae Cuarentenaria par USA desde 2014

Aspectos biológicos



Vacante, Vicenzo 2010. Citrus mites

Aspectos biológicos

- *Tuckerella Knorri:*
  - Hojas, ramas y frutos
  - Bajas poblaciones
  - Daňo

- ***Tuckerella elegans***

Aspectos biológicos

Aspectos biológicos

Observaciones preliminares

- Presente en ramillas lignificadas
- Sectores con ausencia de otras plagas

Frutos	hojas	Ramiilas lignificadas (basal)	Ramiilas lignificadas (medio)	Ramiilas lignificadas (apical)
0	0	62	2	0

n=40 (suma de estados de desarrollo)

Manejo

- Monitoreo
- Control cultural
- Control quimico

Ingrediente activo	Grupo químico (modo de acción)
Abamectina	insecticida-acaricida que actúa como activador de los canales de cloro. Bloquea el neurotransmisor ácido g-aminobutírico (GABA) en la unión neuromuscular de insectos y ácaros.
Milbemectina	insecticida-acaricida que actúa como activador de los canales de cloro. Bloquea el neurotransmisor ácido g-aminobutírico (GABA) en la unión neuromuscular de insectos y ácaros.
Acequinocyl	Acequinocyl, inhibidores del transporte electrónico del complejo II mitocondrial
Fenazaquin	Quinazolinas, Inhibe el transporte de electrones en las mitocondrias.
Piridaben	Quinazolinas, Inhibe el transporte de electrones en las mitocondrias.
Spirodiclofen	Inhibidor de acetil COA carboxilasa
Fenpiroximato	Pirazoles Inhibición del transporte de electrones en las mitocondrias en ele sitio de la reductasa NADH-CoQ, llevando a la alteración de la formación del trifosfato de adenosina (ATP).

Proyecto de investigación
C0MITE DE CITRICOS-ASOEX-INIA

- Estudio de fenología y control de *Tuckerella* sp

Ministerio de Agricultura

Gobierno de Chile

INIA

Plagas cuarentenarias en cítricos

Natalia Olivares Pacheco
Investigadora INIA La Cruz

Abril, 2019