

EXEMPLO DE UM PLANO DE MANEJO DE PRAGAS

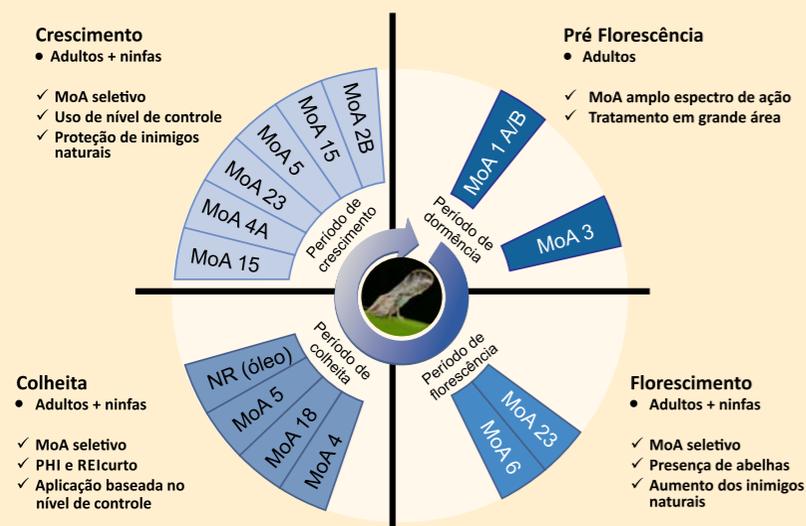


Figura 2: Exemplo do IRAC-Internacional de modos de ação usados no controle de psilídeo dos citros. As rotações e o número do MoA podem variar de acordo com o registro em cada país.

Tabela 2. Modos de ação de inseticidas registrados no Brasil para o manejo do psilídeo dos citros. (Adaptado GIAGRO maio/2013).

Mecanismo de ação	Exemplos de I.A. registrados
1 A&B: Inibidores de AChE	Cloridrato de formetanato Clorpirifós Fosmete Malationa
3: Modulador de canais de Na(+)	Esfenvalerato Etofenproxi Lambda-cialotrina Permetrina
4: Agonista de nAChR	Imidacloprido Tiametoxam
7: Mimicos do Hormônio Juvenil	Piriproxifem
28: Moduladores de receptores de rianodina	Clorantroliprole
Composto de mecanismo de ação desconhecido	Azadiractina
Inorgânico	Oxicloreto de Cobre



Manejo da Resistência de Psilídeo dos Citros a Inseticidas

Para mais informações:

IRAC-BR • Caixa Postal, 168
Cep: 13800-970 • Mogi Mirim • SP
Fax (19) 3022 5736
www.irac-br.org.br

Membros do IRAC:

Arysta LifeScience
BASF S/A
Bayer CropScience
Dow AgroSciences
Du Pont do Brasil S.A.
FMC Química do Brasil Ltda.
Iharabras S.A. Indústrias Químicas
Milenia Agrociências S.A.
Monsanto do Brasil Ltda.
Nufarm
Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.
Sipcam – UPL
Sumitomo Chemical do Brasil
UPL do Brasil
Ministério da Agricultura e Abastecimento / CFA

Consultores:

Prof. Dr. Celso Omoto – ESALQ/USP
Prof. Dr. Raul Narciso C. Guedes – UFV

Agradecimentos:

Prof. Dr. Pedro Takao Yamamoto – ESALQ/USP
pela revisão e recomendações.



COMITÊ BRASILEIRO DE AÇÃO À RESISTÊNCIA A INSETICIDAS

Manejo da Resistência de Psilídeo dos Citros a Inseticidas





Manejo da Resistência de Psílideo dos Citros a Inseticidas

INTRODUÇÃO

O psílideo dos citros, *Diaphorina citri* Kuwayama (Fig. 1a), é o inseto vetor das bactérias *Candidatus Liberibacter asiaticus* e *Ca. L. americanus*. Estas bactérias são suspeitas de serem os agentes causais de Huanglongbing (HLB) na Ásia e nas Américas. As árvores infectadas com esta bactéria patogênica desenvolvem sintomas, de cinco meses a três anos depois da infecção, como ramos amarelados e com folhas mosqueadas e frutos pequenos, deformados, assimétricos e com sementes abortadas. Com o avanço da doença observa-se queda prematura desses frutos. Mesmo durante o período assintomático, plantas infectadas podem ser uma fonte de inóculo, por isso a necessidade de manejar o vetor mesmo se as árvores não estiverem mostrando sintomas (Fig. 1b). Uma vez que as árvores são infectadas, a produção declina rapidamente resultando em uma árvore não reprodutiva em poucos anos.

Os psílideos ovipositam preferencialmente no lado interno das folhas não expandidas de brotações novas. Este tipo de oviposição protege os ovos e as ninfas mais novas do contato dos inseticidas. Os psílideos, na sua fase jovem possuem cinco instares que levam de 15 a 47 dias para se tornarem adultas, dependendo das condições climáticas. Se as ninfas adquirirem as bactérias, logo após a emergência, os adultos já são capazes de transmitir a bactéria, tanto para as plantas saudáveis como para as plantas já infectadas. Em plantas já infectadas, psílideos contaminados aumentam a concentração das bactérias.

No manejo de HLB, os adultos são considerados os principais alvos para aplicações de inseticidas foliares e o seu controle é importante, pois, são os principais disseminadores da bactéria. Os inseticidas sistêmicos possuem como alvo ninfas e adultos em plantas com até dois anos de idade. Em plantas maiores, os inseticidas atuais não são eficientes devido ao tamanho da planta.

RESISTÊNCIA A INSETICIDAS

Vários níveis de suscetibilidade a inseticidas vêm sendo reportados na Flórida, EUA (Tabela 1). Mesmo que a razão de resistência não seja alta quando comparadas a outras pragas, é importante monitorar os psílideos para retardar o aumento da frequência de resistência desta praga aos inseticidas utilizados. Um dos mecanismos de resistência em populações de psílideo na Flórida foi o aumento do nível de enzimas detoxificadoras psílideos que carregam a bactéria *Ca. L. asiaticus* mostraram ser mais sensíveis a inseticidas que os psílideos não infectados.

Tabela 1. Registro de razões de resistência observados nas diferentes populações de *D. citri* coletados nos campos da Flórida (Tiwari et al. 2011)

	Imidacloprido	Tiametoxam	Clorpirifós	Malationa	Carbaril	Spinetoram
RR* adultos	35X	15X	18X	5X	3X	2X
RR ninfas	4X	Não testado	3X	Não testado	3X	6X

* Razão de resistência (RR) baseada na concentração letal 50 (CL50)

GUIA DO MANEJO INTEGRADO DOS PSILÍDEOS

- Plantar somente mudas produzidas em viveiros protegidos com telas anti-afídicas e use somente mudas certificadas
- Plantar mudas protegidas com inseticidas sistêmicos, com aplicação realizada no viveiro antes do transporte para o campo, e proteja pomares jovens e mudas com inseticidas sistêmicos aplicados no solo e aplicações foliares de inseticidas. Em pomares mais velhos, usar preferencialmente inseticidas via foliar de contato ou sistêmico, o uso de inseticidas sistêmicos aplicados no solo para o controle dos psílideos pode não ser satisfatório.
- Rotacionar inseticidas aplicados no solo com aplicações foliares de diferentes Modos de Ações (MoA). Rotação de diferentes modos de ações é a chave do manejo de resistência.
- Manejar os adultos durante o período de inverno, antes do início das chuvas, é de fundamental importância para manter baixas populações para o resto do ano.
- Usar os métodos de monitoramento definidos e bem como o nível de controle para tomar as decisões de aplicação de inseticidas. Avisar aos fabricantes dos produtos qualquer falha no desempenho dos produtos imediatamente.
- O uso e a conservação dos agentes de controle biológicos são recomendados como parte do programa de MIP. Reduzindo assim o risco de evolução de resistência e surtos de pragas secundárias.

