

## MANEJO FITOSSANITÁRIO DE ARTRÓPODES EM UVA FINA DE MESA EM BANDEIRANTES E MARIALVA, PR

Jael Simões Santos Rando<sup>1\*</sup>; Marina Dias Piovesani<sup>1</sup>; Natalia Rocon de Oliveira<sup>1</sup>; Fernanda Thaísa dos Santos Falleiros<sup>1</sup>; Lucas Oliveira Schauff<sup>1</sup>; Simone dos Santos Matsuyama<sup>1</sup>

SAP 15370 Data envio: 19/10/2016 Data do aceite: 22/02/2017

Sci. Agrar. Parana., Marechal Cândido Rondon, v. 16, n. 4, out./dez., p. 521-527, 2017

**RESUMO** - A produção de uva fina de mesa no estado do Paraná está concentrada principalmente na região Norte. Nesse trabalho foi realizado o diagnóstico do manejo fitossanitário de insetos e ácaros-pragas por meio de um questionário que abrangeu 10% dos produtores de uva dos municípios de Bandeirantes e 5% de Marialva. As questões envolveram aspectos sócio-econômicos, técnicos, problemas enfrentados devido ao ataque de insetos e ácaros e estratégias de controle adotadas. Os principais artrópodes-pragas na região são a lagarta-dos-cachos, tripses, cochonilhas e ácaros. O controle é realizado, principalmente, através da aplicação de inseticidas e acaricidas, com destaque para o neonicotinoide imidacloprido, os piretróides zeta-cipermetrina e bifentrina e a avermectina abamectina. É imprescindível que técnicos e difusores das ciências agrárias orientem os produtores de uva na busca e adoção de outras formas de controle de insetos e ácaros a fim de agregar valor à produção.

**Palavras-chave:** ácaros, insetos, *Vitis vinifera* L.

### *PHYTOSANITARY MANAGEMENT OF ARTHROPODS IN THE VINEYARDS IN BANDEIRANTES AND MARIALVA, NORTH OF PARANÁ STATE, BRAZIL*

**ABSTRACT** - The production of fine grapes in the state of Paraná is mainly concentrated in the North. In this work we carried out the diagnosis of control disease and insect pest mites through a questionnaire covering 10% of grape growers in the municipalities of Bandeirantes and 5% Marialva. The issues involved socio-economic, technical, faced problems due to the attack of insects and mites and control strategies adopted by producers. The major arthropod pests in the region are caterpillar-of-curles, thrips, mealybugs and mites. The control carried out principally through the application of insecticides and miticides neonicotinoid imidacloprid, the pyrethroids zeta-cypermethrin and bifenthrin and the avermectin abamectin. It is essential that technical and diffusers of agricultural sciences guide the grape growers in the search and adoption of other forms of insect and mites control and the use of insecticides in order to add value to production.

**Key words:** mites, insects, *Vitis vinifera* L.

### INTRODUÇÃO

As uvas destinadas ao consumo *in natura* são divididas em dois grupos, as chamadas rústicas (*Vitis labrusca* L.), ou comum ou americana e as finas de mesa (*Vitis vinifera* L.).

A uva rústica é representada principalmente pela cultivar Niágara Rosada, a qual é produzida nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, enquanto que as uvas finas estão concentradas no Norte do Paraná, Noroeste de São Paulo, no Vale do Rio São Francisco, nos estados da Bahia e Pernambuco e em Pirapora, Minas Gerais onde predomina o cultivo do grupo Itália (CAMARGO et al., 2011).

No Paraná as principais mesorregiões produtoras de uvas são a Norte Central e Norte Pioneiro (DERAL, 2012). Destacam-se como maiores produtores os municípios de Marialva e Bandeirantes, que

tradicionalmente abastecem os centros consumidores, estruturando uma cadeia produtiva significativa (CARVALHO et al., 2008).

A produção de uva no Paraná em 2011 atingiu 83.948 t. As principais cidades produtoras foram Marialva que recebe o título de “Capital da Uva Fina do Estado do Paraná”, Assaí, Uraí, Bandeirantes, Mandaguari, Nova America da Colina, Sarandí, Colombo, Jandaia do Sul e Japira (IBGE, 2011). Coube a Marialva em 2015 cerca de 30% da produção de uva do estado, que foi 66.4 t. (LOPES, 2016). Nessa cidade são produzidas uvas da espécie *V. labrusca*, destinada principalmente à elaboração de vinhos segundo Hierá e Silveira (2011), mas a maior parte da uva produzida é da espécie *V. vinifera*, principalmente das variedades Benitaka (60%), Rubi (30%) e Itália (10%) (FAEP, 2016).

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte do Paraná, UENP, campus Luiz Meneghel, BR 369, km 54, Bandeirantes, Paraná, Brasil. E-mail: [jael@uenp.edu.br](mailto:jael@uenp.edu.br)\*; [marina\\_piovesani@hotmail.com](mailto:marina_piovesani@hotmail.com); [nro27@hotmail.com](mailto:nro27@hotmail.com); [feer\\_falleiros@hotmail.com](mailto:feer_falleiros@hotmail.com); [lucas\\_schauff@icloud.com](mailto:lucas_schauff@icloud.com); [simonemat@gmail.com](mailto:simonemat@gmail.com). \*Autor para correspondência

A viticultura em Bandeirantes surgiu na década de 70 e após a decadência no cultivo de algodão sofreu incremento de área. Na safra 2011/2012 foram cultivados 225 hectares com uva fina de mesa atingindo uma produtividade de 25 t por hectare (DERAL, 2014). O cultivo da uva tem sido uma opção de renda para os pequenos produtores familiares do município.

A videira abriga diversas espécies de insetos e ácaros. No Brasil, oficialmente são relatadas cerca de 40 espécies de artrópodes. No entanto, dependendo da região onde se explora esta cultura, poucas espécies ocasionam danos significativos à produção (OLIVEIRA et al., 2010). Com a expansão do cultivo para novos polos produtores, a localização e manejo do parreiral, o número de safras colhida/ano tem-se observado prejuízos significativos por insetos pragas (BOTTON et al., 2005). Além disso, dependendo da espécie cultivada (*V. vinifera* e/ou *V. labrusca*) e finalidade da produção (mesa ou processamento), a resistência ao ataque de pragas e a exigência por qualidade é diferenciada, fazendo com que a importância das pragas seja alterada (BOTTON et al., 2005). O presente trabalho objetivou buscar informações sobre as pragas que ocorrem no cultivo da uva e os procedimentos adotados pelos produtores de Marialva e Bandeirantes no manejo fitossanitário de insetos e ácaros nessa cultura.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na área rural dos municípios de Marialva, PR e Bandeirantes, PR, no período de junho a julho de 2013.

Foram visitadas 42 propriedades em Marialva e 11 em Bandeirantes, o que corresponde, respectivamente, a cerca de 5% e 10% dos produtores de uva-fina-de-mesa desses municípios. A consulta teve início após os agricultores aceitarem espontaneamente participar da pesquisa e assinarem o termo de livre consentimento.

Em entrevista presencial feita pelos autores, os participantes responderam a questões relacionadas em um

formulário semi-estruturado, visando aspectos socioeconômicos, e procedimentos fitossanitários adotados para insetos e ácaros nas áreas de cultivo.

Os dados foram tabulados e analisados através de estatística descritiva no Microsoft Excel.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cultivo de uva em Bandeirantes é conduzido em áreas de 1 a 5 ha por 70% dos pesquisados, enquanto 20% cultivam em áreas de até 1 ha e 10% de 10 a 15 ha. Já em Marialva, 45% produzem uva em áreas de até 1 ha e 45% de 1 a 5 ha; 5% cultivam uva em áreas de 5 a 10 ha e de 10 a 15 ha.

Quando questionados sobre a ocorrência de insetos-pragas nos vinhedos, os produtores citaram como frequentes a lagarta-dos-cachos, o tripses e cochonilhas (Figuras 1 e 2).

Quanto a problemas com ácaros, em Bandeirantes, na mesma porcentagem (43%) citaram o ácaro rajado e ao ácaro branco. Ainda, 7% dos questionados não informaram e 7% afirmaram não ter problemas com ácaros. Em Marialva obteve-se como resposta 49% para o ácaro rajado, 42% para o ácaro branco, 4% para o ácaro vermelho e 5% não informaram da ocorrência ou não desses artrópodes. Em alguns estados no Nordeste (MORAIS; FLECHTMANN, 2008), no Rio Grande do Sul (BOLETIM FEPAGRO, 2011) e no Estado de São Paulo (VALADÃO et al., 2012) tem ocorrido ataques intensos nas videiras principalmente pelo ácaro rajado *Tetranychus urticae*.

Quanto aos prejuízos causados pelos artrópodes na uva, 9% dos entrevistados de Bandeirantes admitiram prejuízos em torno de 20%, outros 9% responderam que estão na margem de 5%. Já 72% não responderam a essa pergunta. Em Marialva, 42% atribuíram perdas de 10% a 30% e na mesma proporção prejuízos de 30% a 60%, ainda 8% consideraram que os prejuízos ultrapassam 60%, e 8% aplicam inseticidas/acaricidas antes de ocorrer o dano.

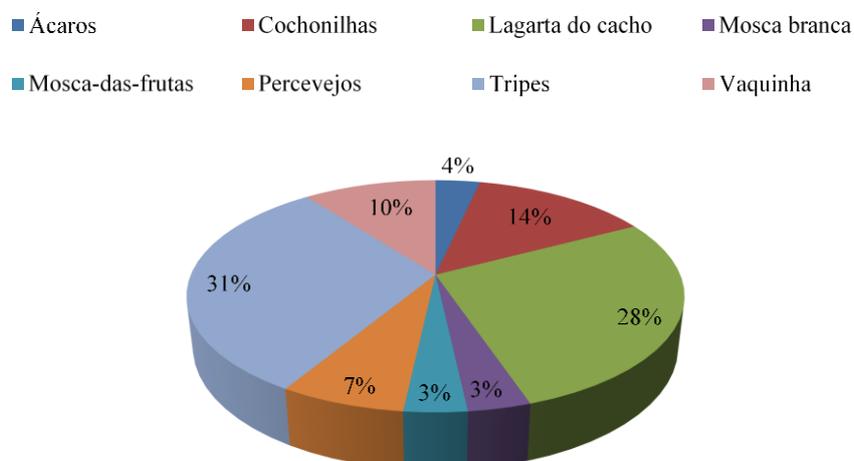
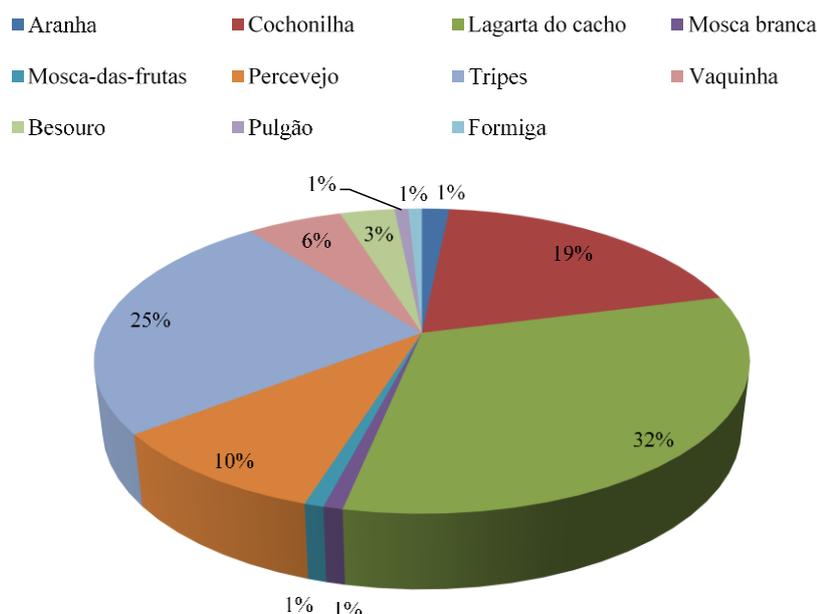


FIGURA 1 - Principais artrópodes-praga citados pelos produtores de uva no Município de Bandeirantes, PR, 2013.



**FIGURA 2** - Principais artrópodes-praga citados pelos produtores de uva no Município de Marialva, PR, 2013.

Nessa pesquisa foram obtidas informações importantes que ajudam no entendimento dos aspectos fitossanitários praticados pelos agricultores das duas localidades (Tabela 1).

A maioria dos agricultores recebem assistência técnica particular de Engenheiros Agrônomos. Tal assistência engloba os cálculos quando há necessidade de aplicação de inseticidas e na orientação quanto ao preparo da calda. Em Bandeirantes, 100% dos produtores são responsáveis pela aplicação de inseticidas na uva e em Marialva, tal prática é realizada pelos funcionários (74%). Quanto ao conteúdo dos rótulos das embalagens, 73% dos participantes de Bandeirantes e 76% de Marialva, afirmaram não encontrar problemas de leitura e compreensão. Os inseticidas e acaricidas mais utilizados na região na preferência dos agricultores são o neonicotinoídeo imidacloprido, os piretroides zeta-cipermetrina e bifentrina e a avermectina abamectina, todos registrados para a cultura da uva (AGROFIT, 2017).

É importante ressaltar que a leitura do rótulo não está relacionada somente ao conhecimento das indicações de dosagem e uso, mas principalmente aos riscos inerentes à utilização dos produtos, seja para a saúde humana como, para o ambiente (RANGEL et al., 2011).

O uso de recipiente com volume discriminado foi relatado pela maioria dos agricultores, que sabem o que é tríplice lavagem e faz uso dela. Grande parte dos entrevistados usa equipamento de proteção individual (EPI). Todos dizem que respeitam o período de carência e, grande parte, o prazo de validade dos produtos. O agricultor deve estar atento a esses itens, pois o desrespeito ao período de carência pode incorrer em apreensão da produção, multa e processo caso o produto agrícola

contenha resíduo acima do limite máximo permitido pelo Ministério da Saúde (BACCI et al., 2007).

Em Bandeirantes, 100% dos produtores devolvem as embalagens vazias à cooperativa. Já em Marialva, o retorno é efetuado por 83% deles. O Brasil é líder em reciclagem de embalagens de agrotóxicos, de janeiro a dezembro de 2015 só o Paraná recolheu cerca de 6 mil toneladas de recipientes de agrotóxicos, participando ativamente do processo de Logística Reversa, sistema que viabiliza o retorno das embalagens do consumidor para a indústria (InPEV, 2017).

A rotação de inseticidas e acaricidas é praticada por cerca de 60% dos pesquisados, desses, na totalidade em Bandeirantes, e em grande parte de Marialva, para evitar problemas de resistência das pragas.

Em Bandeirantes (80%) e em Marialva (88%) os participantes afirmaram não ter problemas de saúde devido ao uso de inseticidas na lavoura. Em geral, as intoxicações por inseticidas são agudas e resultam do contato prolongado com a pele, inalação ou ainda da ingestão. Em Bandeirantes, dos 10% que tiveram problemas de saúde relataram alergia nas costas, reconhecidamente pelo uso de piretroides. Segundo Araujo et al. (2007), a exposição a piretroides revela um considerável elenco de sintomas como rubor facial, lacrimejamento, rinorréia, irritação ocular e dermatite por contato. Em Marialva, 75% dos casos de problemas de saúde relacionados ao uso de inseticidas tiveram a causa comprovada. Nesses casos, 37% relataram a ocorrência de vômito; 37% dor de cabeça e 26% sufocamento, alguns dos sinais e sintoma típicos de intoxicação aguda por agrotóxicos (BOCHNER, 2007; MONQUEIRO et al., 2009; MARQUES et al., 2010).

Algumas respostas apontaram aspectos negativos no manejo da cultura da videira (Tabela 2).

**TABELA 1.** Aspectos positivos no manejo de insetos e ácaros fitófagos na cultura da videira nos municípios de Bandeirantes e Marialva, PR, 2013.

Questões	Bandeirantes (%)	Marialva (%)
<b>1 - Recebe assistência técnica</b>		
Sim	91	96
Não	-	2
Não responderam	9	2
<b>2 - De quem ou de onde</b>		
Agrônomo particular	50	75
Agrônomo da Cooperativa	37	22
Não informaram	13	3
<b>3 - Responsável pelos cálculos de inseticidas</b>		
Agricultor	45	37
Engenheiro Agrônomo	55	63
<b>4 - Quanto às especificações nas embalagens</b>		
Enxergam, leem e entendem com facilidade	73	76
Não enxergam (letras pequenas)	9	10
Não entendem com facilidade	18	14
<b>5 - Usa algum recipiente com medida no preparo da calda</b>		
Sim	91	100
Não	9	-
<b>6 - Sabe o que é tríplice lavagem</b>		
Sim	100	95
Não	-	5
<b>7 - Faz uso dela</b>		
Sim	100	93
Não	-	7
<b>8 - Faz uso de EPI nas aplicações de inseticidas</b>		
Sim	91	86
Não	9	12
Às vezes	-	2
<b>9 - Respeita a carência dos inseticidas</b>		
Sim	100	100
Não	-	-
<b>10 - Respeita o prazo de validade dos produtos</b>		
Sim	91	86
Não	9	14
<b>11 - Faz rotação de inseticidas/acaricidas</b>		
Sim	61	58
Não	39	42
<b>12 - Por qual motivo</b>		
Prazo de carência dos produtos	-	4
Evitar resistência dos insetos	100	74
Seguem recomendação do agrônomo	-	6
Não responderam com clareza	-	16
<b>13 - Já teve problemas de saúde devido ao uso de inseticidas</b>		
Sim	10	10
Não	80	88
Não responderam	10	2

**TABELA 2.** Aspectos negativos na fitossanidade de insetos e ácaros na cultura da uva nos Municípios de Bandeirantes e Marialva, PR, 2013.

Questões	Bandeirantes (%)	Marialva (%)
<b>1 - Usa outro tipo de controle para insetos/ácaros além do químico</b>		
Sim	-	7
Não	100	93
<b>2 - Utiliza caderno de campo</b>		
Sim	18	24
Depende da necessidade	9	10
Não respondeu com clareza	9	7
Não faz controle	37	45
Não responderam	27	14
<b>3 - Utiliza mistura de inseticidas em tanque</b>		
Sim	18	51
Não	64	40
Às vezes	9	7
Não responderam	9	4
<b>4 - Conhece o MIP</b>		
Sim	18	7
Não	36	79
Não responderam	46	14
<b>5 - Pode explicar o que é MIP</b>		
Sim	-	-
Não	100	100
<b>6 - Usa algum método para amostrar insetos/ácaros</b>		
Sim	40	23
Não	30	68
Não responderam	30	9
<b>7 - Qual método</b>		
Análise visual	60	34
Não responderam com clareza	40	33
Coleta de folhas	-	33
<b>8 - Usa algum nível de ação</b>		
Não	29	6
Sempre, na presença da praga	14	6
Não responderam	57	88
<b>9 - Conhece algum inseto benéfico (inimigo natural)</b>		
Sim	10	36
Não	90	60
Não responderam	-	4

Todos os produtores de uva de Bandeirantes e 93% de Marialva usam somente o controle químico para os artrópodes, com o agravante de que a maior porcentagem deles não tem controle do número de aplicações de inseticidas e/ou acaricidas que efetuam na

lavoura. Em Marialva, 51% dos agricultores fazem mistura de inseticidas com inseticidas, e em Bandeirantes são 18%. Ainda em Bandeirantes, 11% dos produtores de uva responderam que usam produtos sem registro no Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento

(MAPA) e 11% não informaram quais produtos utilizam. Em Marialva a resposta para cada um desses itens correspondeu a 4%.

A baixa eficiência dos inseticidas é apontada por 40% dos produtores de uva de Bandeirantes, 30% não reclamam, 20% queixam-se do preço e apenas 10% reclamam do baixo número de produtos registrados. Em Marialva, 34% dos entrevistados estão descontentes com o preço, 20% com a eficiência, 18% reclamam do baixo número de produtos registrados para uva, 2% acham que existem muitas opções de inseticidas, 20% não fizeram nenhuma reclamação, e 6% não responderam.

Embora 61% dos agricultores em Bandeirantes, e 58% em Marialva tenham informado que praticam a rotação de inseticidas para evitar resistência das pragas, foram poucos os produtos citados por eles. São restritas as opções de produtos para controle de artrópodes, o que leva a crer que, se há realmente rotação ela está sendo feita com inseticidas/acaricidas sem registro para a cultura da uva. Para a eficiência da rotação faz-se necessário que os inseticidas empregados tenham modo de ação diferente, a fim de evitar a seleção de populações com o mesmo mecanismo de resistência (ÁVILA et al., 2013).

O controle de pragas com inseticidas apesar de ser econômico, rápido e eficiente, deve ser utilizado associado a outros métodos de controle (ZANUNCIO et al., 2002). Essa associação é o objetivo do Manejo Integrado de Pragas (MIP) que busca o máximo de retorno ao mínimo de custos considerando, os aspectos ecológicos e sociais em cada ecossistema e a preservação do meio ambiente a longo prazo (KOGAN; SHENK, 2002). Muitas táticas de manejo são postas em prática pelos produtores de uva dos dois municípios, como o manejo de plantas daninhas, adubação, poda, etc., mas quando questionados, muitos dos participantes de Marialva desconhecem o MIP e 100% nos dois municípios não souberam explicar do que se trata.

Segundo Papa (2008) os parâmetros e táticas de MIP obedecem uma estrutura objetiva e dinâmica para cada cultura e região e devem ser insistentemente fomentados e atualizados pelos engenheiros agrônomos, responsáveis pela assistência aos produtores, qualquer que seja sua origem (órgãos governamentais de assistência técnica, revendas de insumos, consultores, etc.).

Desta forma, a preservação e manutenção dos inimigos naturais são imprescindíveis para estabelecer o equilíbrio biológico e reduzir os custos de produção.

Num momento de quebra de paradigmas a busca e repasse de alternativas de controle que favoreçam a diversidade, evitando a seleção de espécies, aliado à importância de se adotar métodos com os quais se obtenha o mínimo distúrbio do ambiente, deve partir dos profissionais ligados a difusão da ciência na agricultura.

## CONCLUSÕES

O manejo fitossanitário de artrópodes nos parreirais de Bandeirantes e Marialva está voltado principalmente para a lagarta-dos-cachos, tripes, cochonilhas e ácaros branco e rajado. Os viticultores são adeptos apenas do controle químico, faltando-lhes a

percepção sobre os benefícios de curto e longo prazo de sistemas agrícolas mais sustentáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGROFIT 2017. Disponível em <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 19 set. 2017.
- ARAUJO, A.J.; LIMA, J.S.; MOREIRA, J.C.; JACOB, S.C.; SOARES, M.O.; MONTEIRO, M.C.M.; AMARAL, A.M.; KUBOTA, A.; MEYER, A.; COSENZA, C.A.N.; NEVES, S.C.; MARKOWITZ, S. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p.115-130, jan./mar. 2007.
- ÁVILA, C.J.; VIVAN, L.M.; TOMQUELSKI, G.V. **Ocorrência, aspectos biológicos, danos e estratégias de manejo de *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) nos sistemas de produção agrícolas**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2013. 12p. (Circular Técnica, 23).
- BACCI, L.; PICANÇO, M.C.; FERNANDES, F.L.; SILVA, N.R.; MARTINS, J.C. Estratégias e táticas de manejo dos principais grupos de ácaros e insetos-praga em hortaliças no Brasil. In: ZAMBOLIM, L.; LOPES, C.A.; PICANÇO, M.C.; COSTA, H. **Manejo integrado de doenças e pragas**: hortaliças. Viçosa: UFV/DFP, 2007. p.463-504.
- BOLETIM FEPAGRO. Boletim Técnico Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO): Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio, Porto Alegre, 2011.
- BOTTON, M.; HAJI, F.N.P.; HICKEL, E.R.; SORIA, S.J.; VENTURA, M.U.; ROBERTO, S.R. Pragas da videira. In: **Sistema de produção de uva de mesa no norte do Paraná**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho. Sistemas de Produção 10, 2005. Disponível em <[www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/Mesa](http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/Mesa)>. Acesso em: 05 jul. 2014.
- BOCHNER, R. Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p.73-89, jan./mar. 2007.
- CAMARGO, U.A.; TONIETTO, J.; HOFFMANN, A. Progressos na viticultura brasileira. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Cruz das Almas, v.33, p.144-149, out. 2011.
- CARVALHO, A.; MARCOLINI, C.D.M.; SOARES JUNIOR, D.; LIRA, M.P.; GOMES, M.S.; LLANILLO, R.F.; CARNEIRO, S.L. **Sistema de produção familiar praticado no norte do Paraná: grãos e uva fina**. Londrina: IAPAR/EMATER, 2008. 4p.
- DERAL. **Fruticultura-Análise da Conjuntura Agropecuária SEAB/DERAL**. Departamento de Economia Rural-Fruticultura, 2012. Disponível em <[www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/.../fruticultura\\_2012\\_13p](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/.../fruticultura_2012_13p)>. Acesso em: 16 mar. 2014.
- DERAL. **Levantamento da produção agrícola da safra de uva 211/2012 no núcleo Regional de Cornélio Procópio**. 2014. Disponível em: <[www.agricultura.pr.gov.br](http://www.agricultura.pr.gov.br)>. Acesso em: 03 fev. 2015.
- FAEP. **Com clima quente Marialva projeta colheita farta de uva**. 2016. Disponível em: <<http://www.sistemafaep.org.br/publicacao/boletins-informativos>>. Acesso em: 22 set. 2017.
- HIERA, M.D.; SILVEIRA, L.M. A dinâmica climática e as necessidades da videira: estudo de caso Marialva-PR. **Geingá: Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia**, Maringá, v.3, n.2, p.21-36, 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Banco de dados agregados: Produção Agrícola Municipal**, 2011. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 12 fev. 2014.
- INPEV-Logística reversa. São Paulo: Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, 2017. Disponível em: <[www.inpev.org.br](http://www.inpev.org.br)>. Acesso em: 19 set. 2017.
- KOGAN, M.; SHENK, M. Conceptualización del manejo integrado de plagas en escalas espaciales y niveles de integración amplios. **Manejo Integrado de Plagas y Agroecología**, Costa Rica, v.65, p.34-42, 2002.

## Manejo fitossanitário de artrópodes...

RANDO, J. S. S. et al. (2017)

- LOPES, V. **Temporada de uvas doces em Marialva/PR**. 2016. Disponível em: <[https://www.agrolink.com.br/noticias/temporada-de-uvas-doces-em-marialva-pr\\_366939.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/temporada-de-uvas-doces-em-marialva-pr_366939.html)>. Acesso em: 21 set. 2017.
- MARQUES, C.R.G.; NEVES, P.M.O.J.; VENTURA, M.U. Diagnóstico do conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da região de Londrina. **Semina Ciências Agrárias**, Londrina, v.31, n.3, p.547-556, 2010.
- MONQUERO, P.A.; INACIO, E.M.; SILVA, A.C. Levantamento de agrotóxicos e utilização de equipamentos de proteção individual entre os agricultores da região de Araras. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.76, n.1, p.135-139, 2009.
- MORAES, G.J.de; FLECHTMANN, C.H.W. **Manual de acarologia: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil**. Ribeirão Preto: Holo, 2008. 288p.
- OLIVEIRA, J.E.M.; PARANHOS, B.A.J.; MOREIRA, A.N. Pragas. In: **Embrapa Semiárido cultivo da videira**. Sistemas de Produção 2010. Disponível em <[sistema de producao.cnptia.embrapa.br/.../CultivodaVideira.../pragas...](http://sistema.deproducao.cnptia.embrapa.br/.../CultivodaVideira.../pragas...)>. Acesso em: 28 abr. 2014.
- PAPA, G. Manejo integrado de pragas. In: ZAMBOLIM, I.; CONCEIÇÃO, M.Z.; SANTIAGO, T. **O que os engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. 3.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008. p.225-257.
- RANGEL, C.F.; ROSA, A.C.S.; SARCINELLI, P.N. Uso de agrotóxicos e suas implicações na exposição ocupacional e contaminação ambiental. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.19, n.4, p.435-442, 2011.
- VALADÃO, G.S.; VIEIRA, M.R.; PIGARI, S.A.A.; TABET, V.G.; SILVA, A.C. Resistência de cultivares de videira ao ácaro-rajado *Tetranychus urticae* na região de Jales, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.34, n.4, p.1051-1058, 2012.
- ZANUNCIO, J.C.; GUEDES, R.N.C.; OLIVEIRA, H.N.; ZANUNCIO, T.V. Uma década de estudos com percevejos predadores: conquistas e desafios. In: PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.M.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; BENTO, J.M.S. **Controle Biológico no Brasil: parasitoides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002. cap.29, p.495-509.