

Foto: Reginaldo T. de Souza.



## Aspectos Fitossanitários da Viticultura na Região Noroeste do Estado de São Paulo

Maria Aparecida Anselmo Tarsitano<sup>1</sup>  
Thiago Vieira da Costa<sup>2</sup>  
Rosemeire de Lellis Naves<sup>3</sup>  
Reginaldo Teodoro de Souza<sup>3</sup>

### Introdução

A ocorrência de pragas na cultura da videira, sejam elas patógenos, insetos, ácaros ou plantas daninhas, pode gerar grandes perdas e tornar-se um fator limitante à viticultura da região de Jales, no noroeste do Estado de São Paulo, caso medidas de controle adequadas não sejam realizadas (NAVES et al., 2006; SOUZA; BOTTON, 2005). As doenças fúngicas assumem especial importância, uma vez que a suscetibilidade das principais cultivares plantadas, as condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento de patógenos, bem como o manejo inadequado da cultura fazem com que o cultivo da videira só se viabilize com a aplicação maciça de fungicidas, o que aumenta os custos de produção, os riscos de intoxicação dos trabalhadores e de contaminação do ambiente. Assim, o programa de controle de doenças efetuado na região envolve cerca de setenta pulverizações anuais em cultivares

de uvas finas de mesa (*Vitis vinifera* L.), e de trinta e cinco pulverizações em cultivares de uvas rústicas, como a Niágara Rosada (*Vitis labrusca* L.), o que representa em torno de 20% dos custos operacionais totais da cultura (NAVES et al., 2006).

Identificar e analisar problemas e/ou dificuldades apresentados no controle das pragas na cultura da videira poderá auxiliar na tomada de decisões dos produtores rurais, assim como as instituições financeiras, as instituições de pesquisa e de assistência técnica. Será útil, também, no que se refere ao desenvolvimento de ações que possam levar ao aumento da eficiência dos métodos de controle adotados, à diminuição dos custos de produção sem perdas na qualidade da fruta e ao aumento da produtividade. Dessa forma, objetivou-se, neste trabalho, realizar um levantamento e uma

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Dr., Professor Adjunto III da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. E-mail: maat@agr.feis.unesp.br.

<sup>2</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Doutorando da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, CEP 15385-000, Ilha Solteira, SP. Bolsista da FAPESP. E-mail: thi\_grilo@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Viticultura Tropical, Caixa Postal 241, CEP 15700-971, Jales, SP. E-mail: rosemeire.naves@embrapa.br; reginaldo.souza@embrapa.br.

avaliação do perfil do produtor de uva de mesa da região de Jales, identificando os problemas fitossanitários enfrentados, bem como as tecnologias adotadas para o controle de pragas que ocorrem na cultura da videira dessa região.

## Metodologia

Para caracterizar os viticultores da região de Jales e os aspectos fitossanitários envolvidos na produção de uvas da região, foram selecionados, a partir de entrevistas realizadas com técnicos da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral/ Escritório de Desenvolvimento Rural de Jales (CATI/ EDR de Jales), e com os pesquisadores da Embrapa Uva e Vinho/Estação Experimental de Viticultura Tropical, dezenove produtores de uva, sendo sete do município de Jales, cinco do município de Urânia, quatro do município de Palmeira D'Oeste, dois do município de Santa Salete e um do município de Aspásia.

O levantamento dos dados foi feito por meio de entrevistas presenciais aplicadas aos produtores selecionados nos anos de 2009 e 2010. Com o objetivo de obter informações dos entrevistados quanto aos problemas, dificuldades e expectativas relacionados ao cultivo de uvas de mesa, foram aplicadas entrevistas não dirigidas, nas quais o entrevistador não faz perguntas específicas, com o claro propósito de possibilitar que o entrevistado aborde os temas espontaneamente. Entrevistas dirigidas também foram realizadas por meio da aplicação de um questionário previamente elaborado, contendo perguntas abertas abordando os temas de interesse. Vale ressaltar que, em alguns casos, foram necessárias duas ou mais entrevistas com o mesmo entrevistado até que todos os itens fossem explorados e as dúvidas totalmente esclarecidas.

Para a descrição dos problemas, dificuldades e tecnologias predominantes na região estudada, as respostas obtidas nas entrevistas aplicadas por meio dos questionários foram tabuladas e os gráficos elaborados.

## Resultados e discussão

Dos produtores entrevistados, 79% declararam não realizar monitoramento de doenças por considerarem que, no caso da videira, as pulverizações com fungicidas devem ser preventivas, pois, se as

doenças se instalarem, poderão ocorrer grandes perdas quantitativas e qualitativas na produção. Por outro lado, o monitoramento de insetos e ácaros é realizado por 68,4% dos produtores, apesar de não ter sido relatada a frequência exata de realização desse monitoramento. Entretanto, o monitoramento é de extrema importância para o correto manejo das diversas pragas que atacam a cultura da videira, o que pode evitar aplicações de agrotóxicos desnecessárias, minimizar o impacto ambiental e reduzir os gastos com as aplicações.

O conhecimento das diversas pragas, dos estádios fenológicos de maior suscetibilidade da planta e da forma como o manejo dessas tem sido realizado serve como subsídio para o estabelecimento de um programa de controle de tais pragas, com redução de custos e riscos ao meio ambiente. De acordo com os produtores entrevistados, as principais doenças em cultivares de uvas finas na região, em ordem decrescente de ocorrência, foram o míldio (*Plasmopara viticola* (Berk. & Curtis) Berl & de Toni), o oídio (*Uncinula necator* (Schw.) Burril, forma conidial *Oidium tuckeri* Berk), a requeima ou alternária (etiologia não determinada), a morte descendente ou botriodiplodiose (*Botryosphaeria* spp. Shoem., forma conidial *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff. e Maubl. [= *Botryodiplodia theobromae* (Pat.)]), a podridão dos cachos (*Glomerella cingulata* (Ston.) Sapulda & Schrenk, forma conidial *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc), a antracnose (*Elsinoe ampelina* (De Bary) Shear, forma conidial *Sphaceloma ampelinum* De Bary) e a ferrugem (*Phakopsora euvitidis* Ono) (Figura 1). Em 'Niágara Rosada', cultivar de uva rústica, não foi relatada a ocorrência de oídio e podridão dos cachos, sendo a requeima ou alternária a doença de maior frequência.

De fato, o míldio, também conhecido como mofo ou mufa, é a doença de maior importância para a viticultura no Brasil (GALLOTTI; GRIGOLETTI JÚNIOR, 1990; GRIGOLETTI JÚNIOR; SÔNEGO, 1993; SÔNEGO et al., 2003) e pode causar perdas de até 100% na produção. O oídio ou míldio pulverulento ocorre em todas as regiões vitícolas do mundo (PEARSON; GOHEEN, 1988), e, na região noroeste do Estado de São Paulo, assume importância para as cultivares de uvas finas durante o inverno por ser favorecida por períodos secos em associação a temperaturas amenas (NAVES et al., 2006).

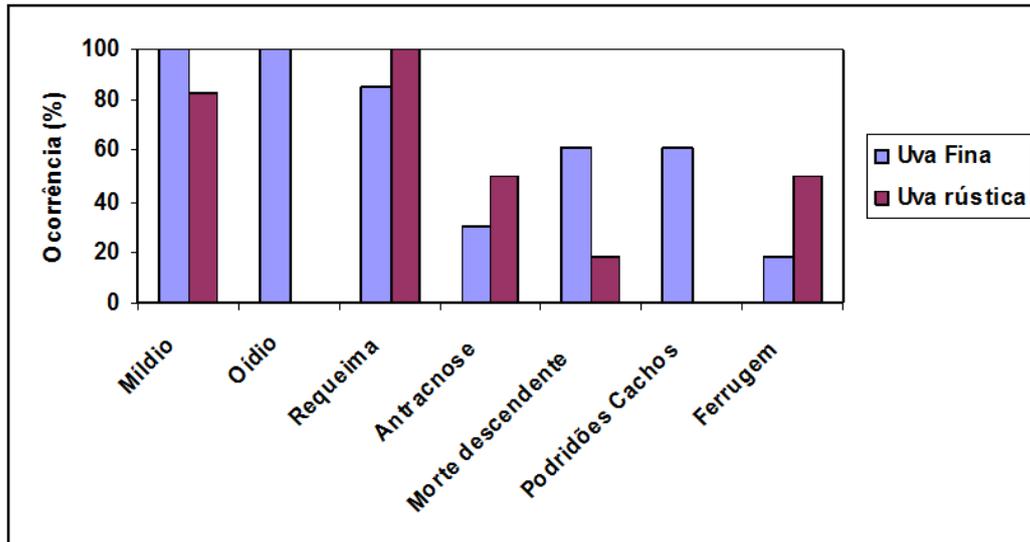


Fig. 1. Principais doenças constatadas em cultivares de uvas finas e rústicas pelos produtores da região de Jales (SP), em 2008/2009.

Requeima das folhas ou alternária é o nome que os produtores dão às manchas bem definidas, de contorno irregular e coloração arroxeada que, em seguida, tornam-se necróticas e de coloração cinza-escura. Essas lesões, predominantes nos bordos foliares, aumentam rapidamente de tamanho e podem cobrir quase todo o limbo, provocando a morte e a queda das folhas (NAVES et al., 2006). Em regiões tropicais, esse problema, cuja causa ainda não foi elucidada, tem preocupado, principalmente, os produtores de 'Niágara Rosada', uma vez que prejudica a perfeita maturação dos frutos, o que acarreta baixos teores de açúcar, elevada acidez e fraca coloração, tornando-os inadequados para a comercialização. Além disso, compromete a formação dos ramos responsáveis pela próxima colheita, devido à redução do acúmulo das substâncias de reserva na planta. No campo, observou-se que a ocorrência da requeima das folhas está associada às plantas em condições de estresse hídrico, nutricional ou excesso de carga. Apesar de fungos do gênero *Alternaria* terem sido encontrados em constante associação aos sintomas observados nas folhas de videiras, os testes de patogenicidade não foram concluídos (NAVES et al., 2006).

A antracnose, também conhecida como "varola", "negrão", "carvão" e "olho-de-passarinho", é uma doença que afeta todos os órgãos verdes da planta, podendo causar sérios danos tanto à produção do ano como às produções futuras. Embora a temperatura considerada excelente para o progresso da doença seja entre 24°C e 26°C (NAVES; GARRIDO, 2012), o fungo se desenvolve em ampla

faixa de temperatura e em umidade relativa acima de 90%, o que faz com que a antracnose assuma maior importância na região de Jales durante o ciclo de formação dos ramos.

Por sua vez, declínio ou morte descendente é um termo que designa a morte lenta e gradual de plantas ou partes da planta provocada por agentes bióticos ou abióticos. Em videiras, é um problema atual e crescente, encontrado em áreas de produção de uvas no Brasil e no mundo (CAVALCANTI, 2012). Os principais agentes de declínio da videira identificados no Brasil são *Eutypa lata* (Pers. Fr.) (forma conidial *Libertella blepharis* A. L. Smith) e *Botryosphaeria* spp. Shoem. (forma conidial *Botryodiplodia theobromae* Pat.). Os fungos penetram pelos ferimentos das podas ou por outras injúrias produzidas sobre as plantas, desenvolvem-se numa ampla faixa de temperatura e são favorecidos por alta umidade. O estresse hídrico e os desequilíbrios nutricionais agravam a doença (NAVES et al., 2006).

As principais podridões dos cachos que ocorrem em uvas finas na região noroeste do Estado de São Paulo são a podridão da uva madura e a podridão ácida (NAVES et al., 2006), as quais provocam perdas tanto na qualidade como na quantidade da uva produzida. Essas doenças podem ocorrer simultaneamente no mesmo cacho e, normalmente, provocam a murcha e a mumificação das bagas. A podridão da uva madura é causada pelo fungo *Glomerella cingulata*; porém, embora os sintomas tornem-se visíveis apenas na uva madura, ela pode penetrar em todos os estágios de desenvolvimento

do fruto, permanecendo latente até a fase de maturação. A podridão ácida é causada por um complexo de microorganismos que inclui fungos, bactérias e leveduras presentes na superfície das plantas e sobre o material em decomposição, exalando um odor de vinagre, proveniente do ácido acético produzido pelas bactérias.

A ferrugem da videira foi constatada pela primeira vez no Brasil no ano de 2001, em municípios da região norte do Paraná. Atualmente, no entanto, devido ao seu grande potencial de disseminação, a ocorrência do patógeno já se estendeu aos parreirais de outras regiões vitícolas do país. Em áreas tropicais e subtropicais, a ocorrência e a severidade da doença têm sido maiores do que nas regiões de clima temperado (NAVES; GARRIDO, 2012).

Entre os insetos e ácaros, foi relatada pelos produtores a ocorrência de ácaro rajado [*Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acari: Tetranychidae)], ácaro branco [*Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari: Tarsonemidae)], cochonilha branca [*Pseudococcus* spp. (Hemiptera: Pseudococcidae)], formigas cortadeiras (*Atta* spp. e *Acromyrmex* spp.), mosca das frutas [*Anastrepha fraterculus* (Wied.) (Diptera: Tephritidae) e *Ceratitis capitata* (Wied. 1824)], pulgão [*Aphis vitis* (Scopoli, 1763) (Hemiptera: Aphididae)], cochonilha do tronco [(*Hemiberlesia lataniae* Signoret, 1869 e *Duplaspidiotus fossor* Newstead 1914 (Hemiptera: Diaspididae)], cigarrinha das fruteiras [*Aethalion reticulatum* (L., 1767) (Hemiptera: Aetalionidae)] e tripses [*Selenothrips rubrocinctus* e *Frankliniella* sp. (Thysanoptera: Thripidae)] (Figura 2).

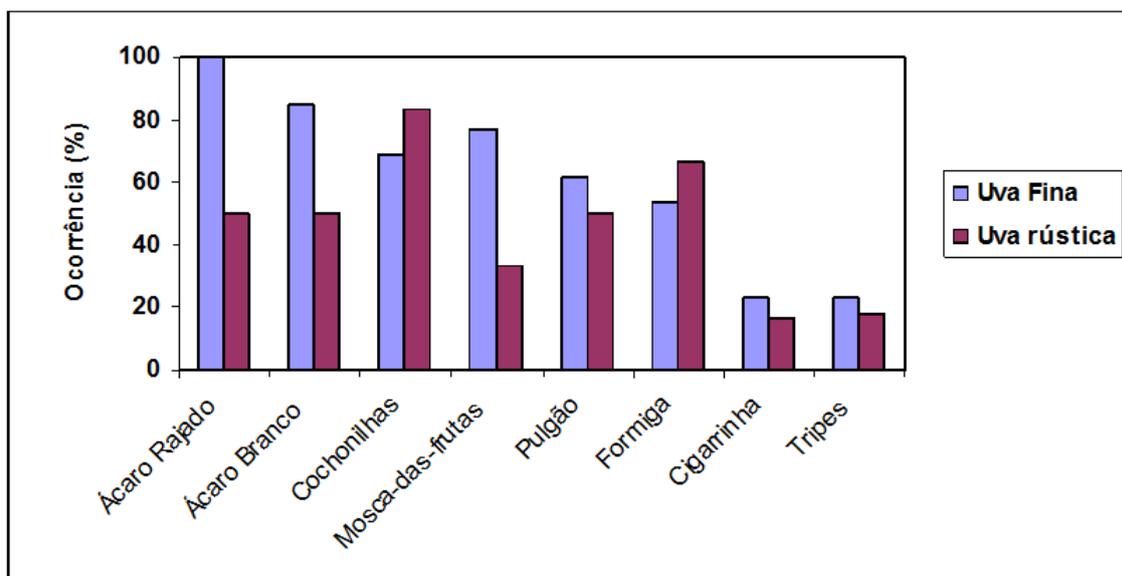


Fig. 2. Principais insetos e ácaros encontrados na cultura da videira pelos produtores da região de Jales (SP), em 2008/2009.

De fato, em regiões tropicais, principalmente no período seco, a multiplicação dos ácaros que atacam a videira é favorecida. O ácaro branco restringe-se às folhas novas e é o causador do encurtamento dos ramos e de deformações; já os ácaros rajado, vermelho e o calepitrimerus, comuns em folhas velhas, são os de maior ocorrência (BOTTON; OLIVEIRA, 2012). O ataque do ácaro branco, no entanto, pode ser confundido com a fitotoxicidade de herbicidas, em virtude das deformações causadas nas folhas, sendo importante, principalmente, no período de crescimento das plantas. Cochonilhas farinhentas (*Planococcus* e *Pseudococcus*) também são comuns em vinhedos e normalmente ocorrem

associadas a formigas doceiras que auxiliam na sua dispersão, além de protegê-las do ataque de inimigos naturais (BOTTON; OLIVEIRA, 2012). As cochonilhas do tronco, cuja semelhança quanto ao tamanho e à forma da carapaça dificulta a sua identificação no campo, infestam de forma agregada os ramos velhos da parreira, agrupando-se abaixo do ritidoma (BOTTON et al., 2005). A ocorrência de formigas cortadeiras é comum em áreas cultivadas com videiras, e tanto as saúvas (*Atta* spp.) quanto as quenquéns (*Acromyrmex* spp.) causam sérios danos devido ao corte de folhas, brotos e cachos (BOTTON et al., 2003). O ataque de formigas é prejudicial em qualquer fase do ciclo; porém, o dano é maior na

fase de formação da planta, pois acaba por paralisar temporariamente o crescimento. As moscas-das-frutas são consideradas as principais pragas da fruticultura brasileira, embora nas uvas rústicas as espécies não sejam normalmente consideradas pragas (BOTTON et al., 2005). Os pulgões e as cigarrinhas são considerados pragas secundárias da videira, isto é, de ocorrência esporádica e irregular (BOTTON, 2005; SORIA; DAL CONTE, 2005), sendo associados, principalmente, às variedades de origem europeia. Os tripses são pragas comuns em videiras, sendo os danos causados por eles mais importantes em uvas de mesa, pois esses insetos raspam a epiderme das bagas em formação. Isso acarreta cicatrizes do tipo cortiça, as quais depreciam comercialmente os cachos (BOTTON et al., 2005).

O controle químico de pragas na cultura da videira na região de Jales, principalmente nas cultivares de uvas finas, envolve a aplicação maciça de agrotóxicos. Nesse controle, utilizam-se produtos de ação protetora e sistêmica. A maioria dos produtores entrevistados relatou realizar de cem a cento e cinquenta pulverizações por ciclo de produção (Figura 3).

A maior parte das pulverizações visam ao controle de doenças fúngicas, uma vez que é alta a suscetibilidade das principais cultivares plantadas na região e as condições ambientais são muito favoráveis ao desenvolvimento de fungos fitopatogênicos. Isso se dá principalmente no período após as podas de formação e produção,

conhecido como época de brotação, quando as aplicações de fungicidas chegam a ser feitas diariamente. O controle químico das principais doenças da videira é a mais importante medida de controle para as variedades suscetíveis, quando cultivadas nas áreas com elevada pressão de inóculo. Tradicionalmente, os fungicidas são aplicados com intervalos fixos ou de forma a manter a superfície dos órgãos do hospedeiro coberta com uma dose efetiva dos produtos. Assim, um número elevado de pulverizações é realizado a cada ciclo da cultura. Além disso, apesar de ainda não ter sido confirmada a origem infecciosa e o provável agente etiológico não ter sido determinado, os produtores já se referem à requeima das folhas da videira como a doença causada por *Alternaria*. Eles também incluem no seu programa de pulverizações aplicações de fungicidas utilizados para o controle desse fungo em outras culturas. Esses fatores contribuíram para que o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos (PARA) realizado pela ANVISA verificasse que 56% das amostras de uva, em 2009, foram classificadas como insatisfatórias (ANVISA, 2011). Dessa forma, alternativas economicamente mais viáveis e ecologicamente mais sustentáveis para o controle de doenças na cultura precisam ser estudadas.

Com relação às principais plantas daninhas, foi relatada a ocorrência de capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica* (L.) Gaertn), trapoeraba (*Commelia benghalensis* L.), picão-preto (*Bidens pilosa* L.), guanxuma (*Sida rhombifolia* L.), capim-colchão (*Digitaria horizontalis* Willd), corda-de-viola (*Ipomea*

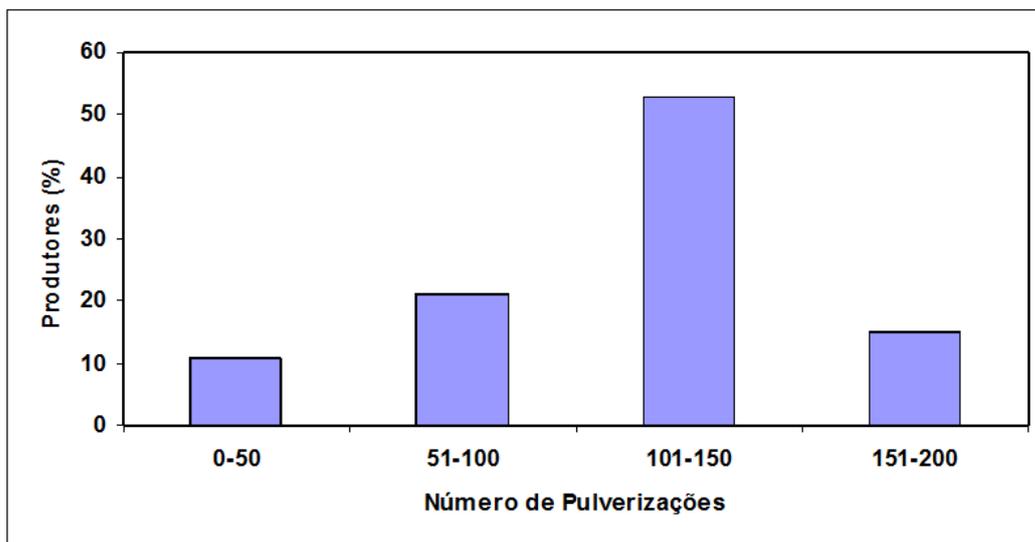


Fig. 3. Número de pulverizações realizadas por ciclo de produção na cultura da videira por produtores da região de Jales (SP), em 2008/2009.

sp.), braquiária (*Brachyaria* sp.), capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.), tiririca (*Cyperus rotundus* L.), capim-colonião (*Panicum maximum* Jacq), erva-de-santa-luzia (*Euphorbia irta* L.), erva-de-são-

joão (*Hypericum perforatum* L.), capim-amargoso (*Digitaria insularis* (L.) Mez ex Ekma) e mentrasto (*Ageratum conyzoides* L.) (Figura 4).

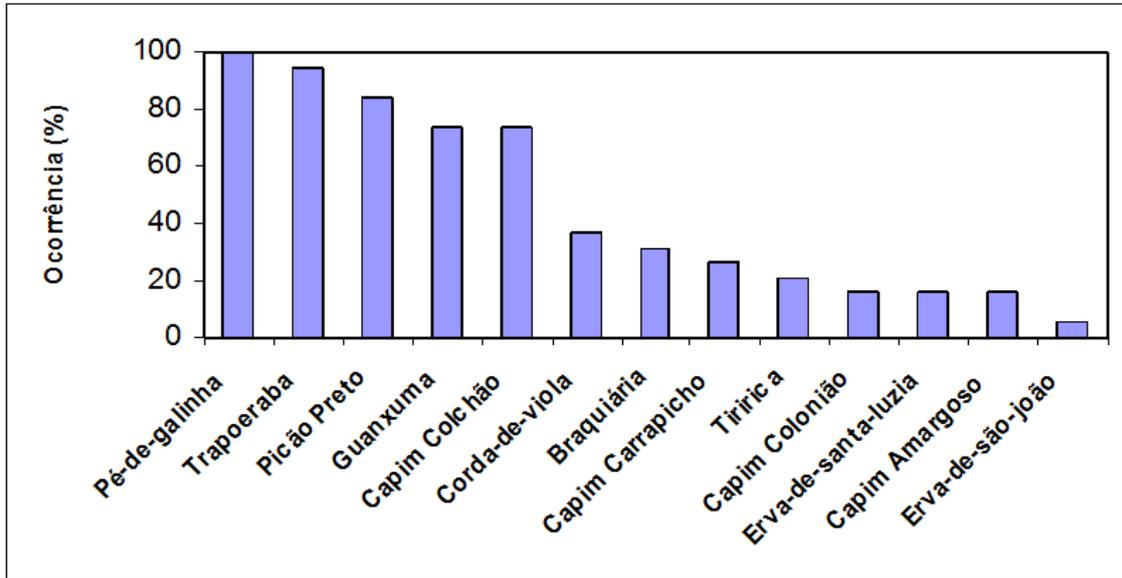


Fig. 4. Principais plantas daninhas encontradas na cultura da videira pelos produtores na região de Jales (SP), em 2008/2009.

Para o controle de plantas daninhas, a maioria dos produtores combina os métodos químico, manual e mecânico, enquanto pouco mais de 5% utilizam herbicidas como único método de controle (Figura 5); glifosato e paraquate são os ingredientes ativos mais utilizados. Por outro lado, mais de 20% dos produtores combinam apenas métodos de controle manual e mecânico, não aplicando nenhum tipo de herbicida.

A maioria dos agricultores entrevistados está, portanto, adotando o manejo integrado que envolve a utilização de práticas de controle cultural, mecânico e químico, de forma a eliminar ou minimizar a interferência de plantas daninhas sobre a cultura. A utilização de diversas práticas em conjunto e de maneira eficiente promove uma vantagem competitiva para a cultura, diminuindo ou eliminando os efeitos negativos

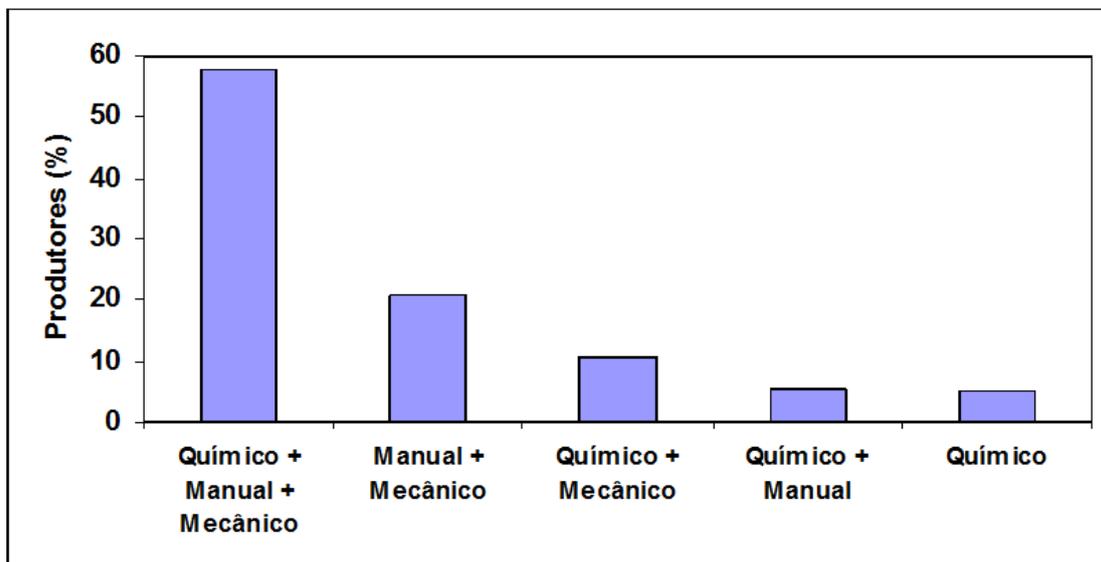


Fig. 5. Principais formas de controle de plantas daninhas na cultura da videira utilizadas pelos produtores pesquisados do EDR de Jales (SP), em 2008/2009.

das plantas daninhas na ocorrência de fatores limitantes, refletindo em manutenção ou ganho de produtividade e, conseqüentemente, em maior retorno econômico dentro da atividade agrícola (OLIVEIRA; CONSTANTIN, 2001). O uso frequente de herbicidas com o mesmo princípio ativo, no entanto, pode ocasionar a seleção de populações de plantas daninhas tolerantes a tais herbicidas. Em casos extremos, em que se adota exclusivamente o método químico de controle, além das espécies tolerantes, podem-se selecionar, ainda, populações de plantas resistentes, o que limitaria ainda mais a disponibilidade de ingredientes ativos a serem empregados.

Os equipamentos mais utilizados nas aplicações dos agrotóxicos na videira são os pulverizadores com mangueiras e os turboatomizadores. Os pulverizadores equipados com mangueiras, comumente utilizados para a aplicação de herbicidas na região de Jales e para aplicação de fungicidas em Marialva, na região norte do Paraná, são constituídos de tanque, bomba, mangueiras e lanças ou pistolas de pulverização. Normalmente operam com duas saídas, aumentando, assim, a capacidade de trabalho, e são utilizados para tratamentos a volume alto. A pistola é formada por um bico, um tubo e um sistema de registro e/ou regulador de jato a ser emitido. A vazão varia conforme a pressão, o tipo do jato (estreito ou aberto) e o diâmetro do bico utilizado. A lança é constituída de um ou mais bicos, um tubo, normalmente, de alumínio, um filtro e uma torneira. O volume é alterado por ocasião da troca de bicos.

Os turboatomizadores costais motorizados ou de arrasto são os equipamentos que projetam as gotas em direção ao alvo, por meio de uma corrente de ar gerada por uma turbina, acionada pela tomada de força ou por um motor independente (Figura 6). A utilização desses equipamentos tem substituído as aplicações com pistola pela sua rapidez na realização dos tratamentos com a mesma eficiência.

A eficiência da aplicação de produtos fitossanitários está em colocar a quantidade de ingrediente ativo necessária no alvo para que este exerça sua ação sobre as pragas de forma segura, sem riscos ao ambiente e à saúde humana. Sendo assim, equipamentos adequados e calibrados, manuseados por aplicadores treinados, são condições essenciais para o aumento da eficiência da aplicação e da cobertura do alvo (SOUZA; PALLADINI, 2005).

A avaliação visual dos equipamentos de pulverização das propriedades visitadas revelou que apenas 41,2% dos pulverizadores possuem manômetros funcionando corretamente, todos com regulagens para 100, 200 e 300 lbf/pol<sup>2</sup>. Os filtros da entrada do tanque e entrada da bomba de todos os pulverizadores estão em bom estado e apenas um dos produtores entrevistados relatou problema de vazamento no seu equipamento. Quanto aos itens de segurança, 88,23% dos pulverizadores não possuem capa do cardã. A principal justificativa apontada pelos produtores cujos manômetros dos pulverizadores não funcionam corretamente foi a habilidade já adquirida para a regulagem do equipamento sem a utilização do mesmo. No

Foto: Thiago V. Costa.



Fig. 6. Turboatomizador costal motorizado (A) e de arrasto (B) utilizados para pulverização de agrotóxicos na cultura da videira na região de Jales (SP).

entanto, sabe-se que a margem de erro dessa forma de regulagem é grande e que a tecnologia de aplicação deficiente pode acarretar perdas econômicas e danos ambientais. Assim, faz-se necessária a inspeção criteriosa do estado de conservação e funcionamento dos componentes dos pulverizados e a determinação quantitativa da rotação na tomada de força do trator, da vazão da bomba do pulverizador, da precisão do manômetro e da vazão individual dos bicos de pulverização, a fim de alcançar-se a diminuição dos desperdícios de agrotóxicos, a melhora da qualidade das pulverizações, o aumento da eficiência dos tratamentos, a diminuição dos custos de produção e a redução da contaminação ambiental (PALLADINI; SOUZA, 2011).

O preparo e a aplicação de agrotóxicos devem ser conduzidos de forma a evitar a contaminação da água e da terra, além de proteger os trabalhadores envolvidos na atividade. Quando questionados sobre o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI), tendo o desconforto como a principal justificativa, 52% dos aplicadores relataram nunca usá-lo durante as aplicações de agrotóxicos, e 32% relataram que o utilizam em todas as pulverizações. Percebe-se, dessa forma, a falta de conhecimento dos produtores quanto aos possíveis malefícios decorrentes do manuseio inadequado desses produtos, fato que contribui para a sua resistência com relação à utilização do EPI. Dessa forma, os produtores, ficam, infelizmente, sujeitos aos altos níveis de exposição aos agrotóxicos.

A presente pesquisa apresenta indicativos da necessidade de ações de conscientização e treinamento técnico, para que, assim, ocorra um controle mais racional de pragas e a utilização adequada de equipamentos de pulverização, sempre com vistas à segurança dos aplicadores.

## Referências

ANVISA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos**. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f95ba780481aa0dd85a19570623c4ce6/Resultados\\_2009\\_PARA.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f95ba780481aa0dd85a19570623c4ce6/Resultados_2009_PARA.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 10 mar.2011.

BOTTON, M.; SORIA, S. J.; MAIA, J. D. G. Insetos pragas e seu controle. In: CULTIVO

da videira Niágara Rosada em regiões tropicais do Brasil. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. (Embrapa Uva e Vinho. Sistema de Produção, 5). Disponível em: <<http://http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvaNiagaraRosadaRegioesTropicais/praga.htm>>. Acesso em: 10 dez.2012.

BOTTON, M.; SORIA, S. J.; HICKEL, E. R. Pragas da videira. In: SISTEMA de produção de uvas rústicas para processamento em regiões tropicais do Brasil. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. (Embrapa Uva e Vinho. Sistema de Produção, 9). Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/UvasRusticasParaProcessamento/pragas.htm>>. Acesso em: 13dez. 2012.

BOTTON, M.; OLIVERIA, J. E. M. Agência de Informação Embrapa: pragas. In: CZERMAINSKI, A. B. C. (Ed.). **Agência de Informação Embrapa: uva para processamento**. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva\\_para\\_processamento/arvore/arvore/CONT000g27iaqwf02wx5ok0ha2liph8xwxok.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva_para_processamento/arvore/arvore/CONT000g27iaqwf02wx5ok0ha2liph8xwxok.html)>. Acesso em: 19 dez. 2012.

CAVALCANTI, F. R. Agência de Informação Embrapa: doenças vasculares e radiculares. In: CZERMAINSKI, A. B. C. (Ed.). **Agência de Informação Embrapa: uva para processamento**. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva\\_para\\_processamento/arvore/arvore/CONT000gpzg3d3h02wx5ok0id7g9otcdq1wd.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva_para_processamento/arvore/arvore/CONT000gpzg3d3h02wx5ok0id7g9otcdq1wd.html)>. Acesso em: 19 dez. 2012.

GALLOTTI, G. J. M.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A. **Doenças fúngicas da videira e seu controle no Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: EMPASC, 1990. (EMPASC. Boletim Técnico, 51).

GRIGOLETTI JÚNIOR, A.; SÔNEGO, O. R. Principais doenças fúngicas da videira no Brasil. Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1993. (EMBRAPA-CNPUV. Circular Técnica, 17).

LAFON, R.; CLERJEAU, M. Downy mildew. In: PEARSON, H. M.; GOHEEN, C. (Ed.). **Compedium of grape diseases**. Saint. Paul: APS Press, 1988. p.11-13.

NAVES, R. L.; GARRIDO, L. R.; SÔNEGO, O. R. **Controle de doenças fúngicas em uvas de mesa na**

**região Noroeste do Estado de São Paulo.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2006. 17 p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 68).

NAVES, R. L.; GARRIDO, L. R. **Agência de Informação Embrapa:** antracnose. In: CZERMAINSKI, A. B. C. (Ed.). Agência de Informação Embrapa: uva para processamento. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva\\_para\\_processamento/arvore/arvore/CONT000gpzg3d3h02wx5ok0id7g9o1htasbc.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva_para_processamento/arvore/arvore/CONT000gpzg3d3h02wx5ok0id7g9o1htasbc.html)>. Acesso em: 19 dez. 2012.

NAVES, R. L.; GARRIDO, L. R. **Agência de Informação Embrapa:** doenças fúngicas. In: CZERMAINSKI, A. B. C. (Ed.). Agência de Informação Embrapa: uva para processamento. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva\\_para\\_processamento/arvore/arvore/CONT000g56mkakt02wx5ok0dkla0sk34zodu.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva_para_processamento/arvore/arvore/CONT000g56mkakt02wx5ok0dkla0sk34zodu.html)>. Acesso em: 19 dez. 2012.

OLIVEIRA, R. S.; CONSTANTIN, J. **Plantas daninhas e seu manejo.** Guaíba: Agropecuária, 2001. 362 p.

PALLADINI, L. A.; SOUZA, R. T. Tecnologia de aplicação para fruticultura. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS, 5., Cuiabá, 2011. **Anais...** Cuiabá: FEPAF, 2011. CD-ROM.

PEARSON, R. C.; GOHEEN, A. C. **Compendium of grape diseases.** Minnesota: Press, 1988. 93 p.

SÔNEGO, O. R.; GARRIDO, L. da R.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A. Doenças fúngicas. In: FAJARDO, T. V. M.(Ed.). **Uva para processamento:** fitossanidade. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 11-44.

SORIA, S. J.; DAL CONTE, A. F. **Bioecologia e controle das pragas da videira.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. 20 p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular Técnica, 63).

SOUZA, R. T.; PALLADINI, L. A. **Sistema de produção de uva de mesa no norte do Paraná.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. (Sistema de Produção, 10). Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/MesaNorteParana/tecnologia.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

## Comunicado Técnico, 136

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Uva e Vinho**  
Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130  
95700-000 Bento Gonçalves, RS  
**Fone:** (0xx) 54 3455-8000  
**Fax:** (0xx) 54 3451-2792  
<http://www.cnpuv.embrapa.br>

1ª edição

## Comitê de Publicações

**Presidente:** Mauro Celso Zanus  
**Secretária-Executiva:** Sandra de Souza Sebben  
**Membros:** Alexandre Hoffmann, César Luís Girardi, Flávio Bello Fialho, Henrique Pessoa dos Santos, Kátia Midori Hiwatashi, Thor Vinícius Martins Fajardo e Viviane Maria Zanella Bello Fialho

## Expediente

**Editoração gráfica:** Alessandra Russi  
**Normalização bibliográfica:** Kátia Midori Hiwatashi