

**EFICIÊNCIA DE PRODUTOS QUÍMICOS PARA O CONTROLE DA FERRUGEM-DA-
VIDEIRA NA ZONA DA MATA NORTE DE PERNAMBUCO**

DANIELA DAMBRÓS¹; SELMA CAVALCANTI CRUZ DE HOLANDA TAVARES²; MARIA
ANGÉLICA GUIMARÃES BARBOSA³; DIÓGENES DA CRUZ BATISTA³

INTRODUÇÃO

A ferrugem da videira é causada pelo fungo *Phakopsora euvitis* Ono, sendo uma doença basicamente recente no Brasil. Foi descoberta no município de Jandaia do Sul, PR, em 2001 onde ocorreu a sua disseminação para Mato Grosso do Sul e São Paulo (PAPA et al., 2003 apud RIBEIRO et al., 2007). Pernambuco é o quarto estado do Brasil com registro da doença (TAVARES et al., 2005).

Em 2003, iniciou-se os primeiros sintomas nos parreirais da Zona da Mata Norte de Pernambuco e atualmente é uma das graves doenças presentes na região e devido a desfolha precoce, ocorre perdas na produção, afetando a qualidade do fruto devido ao acúmulo de reservas que é reduzido drasticamente nesta fase da cultura.

Em relação aos sintomas, na face inferior da folha são observadas as estruturas de frutificação do fungo, denominadas urédias de coloração amarelada, que são as pústulas formadas por massas de uredinósporos. Na face superior da folha, oposto às pústulas, se desenvolvem lesões castanho-avermelhadas com tamanho e formato variados (SÔNEGO et al., 2005).

O presente trabalho objetivou-se testar diferentes produtos químicos, entre os quais tem-se os alternativos sem oferecer nenhum dano, que possam ser utilizados pelo agricultor familiar na região do Vale do Siriji para o controle da ferrugem da videira, tendo em vista o efeito negativo dessa doença sobre a produção da cultura. O propósito final do trabalho é auxiliar na solução deste problema que ocorre atualmente na região além de apresentar novas alternativas de controle para o pequeno produtor rural.

MATERIAL E MÉTODOS

¹Eng.^a.Agr.^a Universidade do Estado de Santa Catarina, CAV/UEDESC, estagiária Embrapa Solos/UEP-Recife, email: dani_dambros@hotmail.com;

²Eng.^a.Agr.^a Pesquisadora Embrapa Solos/UEP-Recife, email: selmacchtavares@gmail.com;

³Eng.Agr. Pesquisadores Embrapa Semiárido-PE, email: angelica.guimaraes@cpatsa.embrapa.br; dio.batista@cpatsa.embrapa.br

O experimento foi realizado em um pomar de produtor familiar no município de São Vicente Férrer - PE com coordenadas geográficas 07° 35' 26,5" e 35° 31' 03" e 594m de altitude. A área de estudo tem um tamanho de 11 quadras equivalente a 0,5ha. Foram utilizadas videiras da cultivar Isabel de pé-franco, com 16 anos de idade, sendo duas plantas por cova. As parcelas tinham dimensão de 27m x 6m totalizando 162m², composta por 27 plantas. Os tratamentos da pesquisa consistiram na aplicação de onze produtos, dos quais, nove eram fungicidas dentre eles mancozeb (40g), fosetyl (50g), oxiclreto de cobre (55g), clorotalonil (50g), tiofanato metílico (14g), cymoxanil+mancozeb (50g), difenoconazol (2,5ml), captan (48g) e metiram+piraclostrobina (21g), um fertilizante considerado indutor de resistência silicato de potássio (100ml) e um desinfetante dióxido de cloro (20ml). Os produtos foram aplicados por meio de um pulverizador costal de 20L.

Foi utilizado o delineamento estatístico em blocos ao acaso, com 11 tratamentos (produtos) e 3 repetições que corresponderam aos três blocos, sendo 27 plantas por parcela, distribuídas em três fileiras e avaliadas as 5 plantas centrais. Nessas plantas foram avaliadas 9 folhas de um ramo aleatório, sendo 3 apicais, 3 medianas e 3 basais. As avaliações foram semanais utilizando-se uma escala diagramática de quantificação da severidade da doença com seis níveis de infecção 1, 5, 12, 25, 50 e 75% (ANGELOTTI et al., 2008) e com os dados avaliou-se a severidade. A área abaixo da curva de severidade da doença (AACSD) foi calculada pela expressão: $\sum (y_i+y_{i+1})/2.d_{ij}$, onde y_i e y_{i+1} são os valores de severidade observados em duas avaliações consecutivas e d_{ij} o intervalo entre as avaliações. A primeira aplicação foi realizada 60 dias após a poda, fase de ocorrência da doença, em intervalos de 15 dias, totalizando 3 pulverizações. O tratamento 11 referente ao fertilizante silicato de potássio foi uma exceção, aplicado apenas 2 vezes (30 e 50 dias após a poda).

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de F e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Utilizou-se o software SAS (Statistical Analysis System).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as avaliações realizadas logo após a brotação constatou-se que os primeiros sintomas da doença só ocorreram na maturação, quando as bagas estavam no momento de mudança de cor. Apesar de não ter ocorrido precipitação que normalmente se concentra nos meses de maio a agosto, as condições climáticas do local são muito favoráveis a doença, por apresentar alta umidade do ar e vento, sendo este o principal disseminador da doença. Em relação a severidade da doença, podemos observar que o menor e o maior nível encontrado nas plantas foram de 1,37% e 27,06%, respectivamente (Figura 1a). Entre os produtos mais eficientes, o T9 destacou-se dos demais junto com T6, T7, T4, e T8, embora não tenha ocorrido diferença estatística com T10, T11, T5 e T3. Embora os tratamentos T1, T2, T3, T5, T11 e T10 não tenham sido diferentes estatisticamente

observa-se que os maiores valores de severidade foram para o T2 e T1, com 27,06 e 17,71% e os demais apresentaram comportamento intermediário. Para o produtor, além do T1 e do T3 apresentarem menor eficiência em relação ao controle da doença, as bagas ficaram azuladas e amareladas, respectivamente, ou seja, ocorreu deposição do produto. Com isso, não tem aceitação no mercado, pois ficam manchadas. Os melhores tratamentos para o produtor são T9, T10, T11, T7.

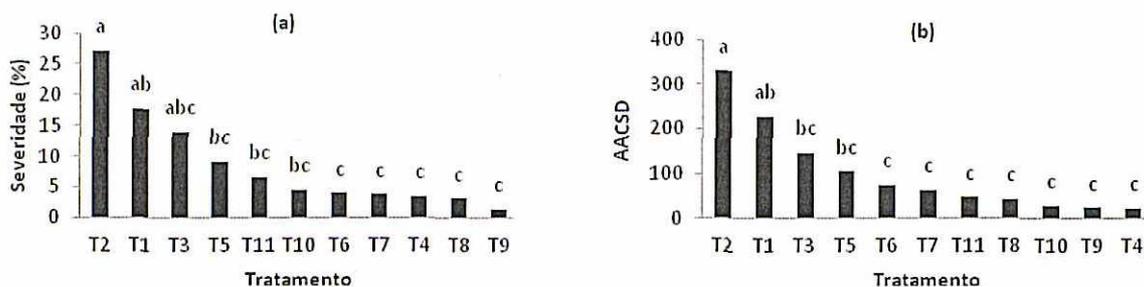


Figura 1 - Média da severidade da ferrugem da videira (A) e área abaixo da curva de severidade da doença (B) nos tratamentos. Obs.:T1 – Mancozeb, T2- Fosetyl, T3 – Oxícloreto de cobre, T4 – Clorotalonil, T5 – Tiofanato metílico, T6 – Cymoxanil+Mancozeb, T7- Dióxido de cloro, T8 – Difenconazol, T9 – Captan, T10 – Metiram+Piraclostrobina e T11 – Silicato de Potássio. *Letras iguais acima das colunas não diferem pelo teste de Tukey, $p < 0,05$.

Para a Área abaixo da curva de severidade da doença (Figura 1b), o menor e maior valor encontrado foi de 23,14 e 330,15, respectivamente. Em relação a essa variável, os melhores tratamentos foram T4, T9, T10, T8, T11, T7 e T6 embora também não se diferiram estatisticamente com T3 e T5, foram os melhores apresentando menor valor e conseqüentemente maior controle.

Em relação a evolução da doença em função do tempo, os sintomas foram iniciados aos 79 dias após a poda, no estágio de pré-maturação, revelando ser uma doença de final de ciclo, e não verificado sintomas nos frutos. O mesmo não ocorre para míldio, conforme mostra Rosa et al (2007), pois os primeiros sintomas da doença começaram aos 31 dias. Como se pode ver na Figura 2, há uma marcante evolução da doença apresentando um pico aos 106 dias, próximo a colheita. Porém, pode-se observar que o T6 e o T7, houve redução dos 99 dias para os 106 dias, podendo ser tratamentos eficientes também.

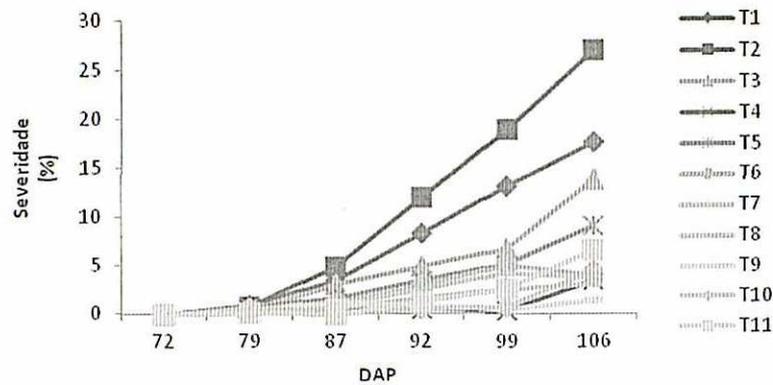


Figura 2. Evolução da severidade da ferrugem nos diferentes tratamentos na cultura da videira, em São Vicente Férrer-PE. Obs.: T1 – Mancozeb, T2- Fosetyl, T3 – Oxicloreto de cobre, T4 – Clorotalonil, T5 – Tiofanato metílico, T6 – Cymoxanil+Mancozeb, T7- Dióxido de cloro, T8 – Difenconazol, T9 – Captan, T10 – Metiram+Piraclostrobina e T11 – Silicato de Potássio; DAP=dia após a poda.

É importante lembrar que no semestre do experimento, normalmente acontece baixos índices pluviométricos. Isso pode explicar o fato do T9 (Captan), ser um dos mais eficientes, por não ter ocorrido a remoção do produto pela água da chuva, pois trata-se de um fungicida de contato. Portanto, vale recomendar a sua repetição e avaliação em ciclos de produção no período chuvoso.

CONCLUSÕES

Os produtos que possibilitaram os menores valores quanto à severidade da ferrugem da videira, e conseqüentemente maior controle foram T6, T7, T4, T8 e T9, com baixos índices de infecção, e, portanto, aqui indicados. O T7 (dióxido de cloro) é um produto que não deixa resíduo, não é tóxico e o custo é consideravelmente menor, podendo ser uma boa alternativa para o pequeno produtor rural.

REFERÊNCIAS

- ANGELOTTI, F.; SCAPIN, C.R.; TESSMAN, D.J.; VIDA, J.B.; OLIVEIRA, R.R.; CANTERI, M.G. Diagrammatic scale for assessment of grapevine rust. **Tropical Plant Pathology**, Brasília, v.33, n.6, p.439-443, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tpp/v33n6/v33n6a06.pdf>. Acesso em: 30 MAI.2012.
- RIBEIRO, L.F.C.; LIMA, M.G. Primeiro relato da ocorrência da ferrugem da videira na região de Alta Floresta – MT. **Revista de ciências agro-ambientais**, Alta Floresta, v.5, n.1, p.105-109, 2007. Disponível em: http://www.unemat.br/revistas/rcaa/docs/vol5/10_artigo_v5.pdf. Acesso em: 29 JUN.2012.

ROSA, R.C.T.; COELHO, R.S.B.; TAVARES, S.C.C. de H., CAVALCANTI, V.A.L.B. Efeito de indutores no controle de míldio em *Vitis labrusca*. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v.33, n.1, p.68-73, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sp/v33n1/10.pdf>. Acesso em: 30 MAI.2012.

SÔNEGO, O.R., GARRIDO, L.R., GAVA, R. **Ferrugem da videira no Brasil**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho (Comunicado Técnico 62). 2005.

TAVARES, S.C. ROSA, R.C. MENEZES, M. **Ocorrência da ferrugem da videira no Estado de Pernambuco - Região da Zona da Mata**. In: Congresso Brasileiro de Fitopatologia, XXXVIII, 2005, Brasília. *Fitopatologia Brasileira* 30(suplemento): Agosto 2005. Disponível em: http://www.sbfito.com.br/tpp/Suplemento_2005_Brasilia.pdf. Acesso em: 28 JUN. 2012.