

## PREVISÃO DE CHUVA COMO INDICAÇÃO DE ÉPOCA DE PULVERIZAÇÃO PARA CONTROLE DE ANTRACNOSE (*Elsinoe ampelina* (de Bary) Shear) NA VIDEIRA 'NIAGARA ROSADA'.

Rafael Augusto Fiorine<sup>1</sup>, Mário José Pedro Júnior<sup>2</sup>, José Luiz Hernandez<sup>2</sup>

**ABSTRACT** – A field trial was carried out aiming to evaluate the performance of a spray scheduling program based on rain forecast and calendar to control grapevine antracnosis. 'Niagara Rosada' grapevine cultivar grown at Jundiaí, São Paulo State, Brazil, pruned on 10/08/04 and 10/09/04 was used for the tests. The rain forecast two days in advance was used as indicative of fungicide (mancozeb)sprays. The rain forecast were obtained from the CPTEC/INPE website. The treatments (spray schedules) were: **To** – control – no fungicide sprays; **Co** – weekly sprays and **Pre** – rain forecast – sprays when rain was forecasted two days in advance. Antracnosis incidence on leaves, stem and branches were evaluate at harvest time. The results showed that the Co and Pre treatments were effective in controlling the disease, mainly during the second pruning date. There was a reduction in number of spray of 16,6% and 14,2%, respectively, for the first and second pruning date, when comparing the Co and Pre treatments.

### INTRODUÇÃO

A videira 'Niagara Rosada' é a principal cultivar plantada na região de Jundiaí-SP, abrangendo 95% dos vinhedos existentes na região.

As doenças fúngicas constituem-se num dos principais problemas aos viticultores em todas as regiões produtoras de uva do Brasil, onde as condições climáticas são favoráveis ao desenvolvimento dos patógenos e o controle pode atingir até 30% do custo de produção da uva (SÔNEGO et al., 2004).

A antracnose é uma das mais importantes doenças da videira em regiões úmidas, particularmente para 'Niagara Rosada'. Ela se manifesta em todos os órgãos da planta, sendo os tecidos jovens e verdes os mais suscetíveis (AMORIM & KUNUYUKI, 1997). É causada pelo fungo *Elsinoe ampelina* (de Bary) Shear (*Sphaceloma ampelinum* de Bary). As condições climáticas predisponentes ao aparecimento da doença são temperaturas amenas e umidade elevada, as quais, normalmente, ocorrem no centro-sul do Brasil no início do período de desenvolvimento da videira (SÔNEGO et al., 2004).

Programas de controle de doenças fúngicas baseados estritamente no calendário oneram o custo de produção e por muitas vezes utilizam fungicidas desnecessariamente, ou pelo menos fora da época mais adequada (ELLIS et al., 1982, apud PEDRO JR. et al., 1999), contribuindo para uma maior poluição ambiental.

Visando racionalizar o uso de fungicidas no controle das principais doenças fúngicas nos vinhedos, técnicas agrometeorológicas têm sido desenvolvidas para previsão de época de pulverização.

Diversos modelos para controle de doenças fúngicas foram propostos, baseados na pulverização de fungicida após a ocorrência de uma condição climática favorável ao patógeno e mostrando-se eficientes no

controle das doenças (HYRE, 1955, citado por PEDRO JR. et al., 1999, BLEICHER, 1991, PEZZOPANE et al., 1996, e PEDRO JR. et al., 1999).

Alguns modelos utilizados indicam a época de pulverização mais apropriada após a ocorrência de chuvas. Porém, o uso da previsão do tempo (chuva) permitiria a aplicação do fungicida antes da ocorrência das chuvas e germinação dos esporos, devendo a pulverização ser mais efetiva no controle das doenças.

Portanto, foi testada a viabilidade de uso de um modelo baseado na previsão de chuva para indicação da época mais oportuna de pulverização para controle de antracnose em vinhedos de 'Niagara Rosada', utilizando os meteorogramas do CPTEC/INPE, com evolução temporal prevista com antecedência de dois dias, tendo sido efetuada comparação com modelo baseado no calendário.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento de campo foi conduzido na área experimental do Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio de Frutas – IAC, localizado no município de Jundiaí-SP.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 3 tratamentos e 5 repetições. Cada parcela era formada por seis plantas, sendo que as 4 plantas centrais foram as utilizadas nas avaliações. O sistema de condução utilizado foi o espaldeira com espaçamento de 2X1 m.

Foram realizadas duas épocas de poda: no dia 10/08/2004 e no dia 10/09/2004. Os tratamentos realizados foram: **To** = testemunha – sem aplicação de fungicidas, **Co** = padrão - baseado no calendário e **Pre** = com aplicações baseadas na previsão de chuva com 2 dias de antecedência.

Os meteorogramas utilizados de previsão de ocorrência de chuvas nas épocas de pulverização, foram obtidos no site [www.cptec.inpe.br](http://www.cptec.inpe.br), do modelo regional ETA.

Para a avaliação do controle da antracnose através dos dois métodos testados, foi analisado o total de incidência da doença no cacho e na parte vegetativa da planta, por meio de escala de notas desenvolvida por PEDRO JR. et al. (1999).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores obtidos de ocorrência de antracnose (Tabela 1), para os diferentes tratamentos e na primeira época de poda, não diferiram estatisticamente entre si. Apesar de no tratamento testemunha ter sido observado maior incidência de antracnose, não foi possível detectar diferença nos tratamentos.

Ainda pode-se verificar na Tabela 1 que o número de aplicações de fungicidas no tratamento baseado na previsão do tempo foi 16,6% menor para a primeira data de poda e 14,2% menor para a segunda poda.

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, aluno do programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Sub Tropical – Instituto Agrônomo, Campinas, SP, Brasil. Bolsista Fapesp. Processo n°: 04/05035-8

<sup>2</sup>Pesquisador Científico – Instituto Agrônomo, IAC/APTA/SAA, CP 28, CEP: 13001-970, Campinas, SP, Brasil.

Tabela 1. Valores de notas de grau de incidência para antracnose no cacho e na parte vegetativa e do número de pulverizações de acordo com a época de poda e tratamento.

Época Poda	Trat.	Antracnose Cacho	Antracnose vegetativa	n° Pulv.
10/Ago	Co	0,02 a	0,02 a	12
	To	0,20 a	0,44 a	0
	Pre	0,02 a	0,00 a	10
10/Set	Co	0,02 b	0,00 b	14
	To	3,20 a	2,80 a	0
	Pre	0,00 b	0,00 b	12

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na vertical para cada época de poda, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

De acordo com SONEGO et al, 2004, o controle de doenças fúngicas corresponde a 30% do custo de produção na viticultura, sendo, portanto, de grande interesse ao produtor a redução do número de pulverizações com a mesma eficiência de controle do sistema atualmente utilizado.

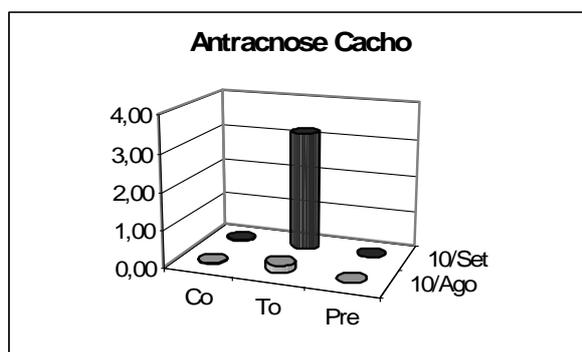
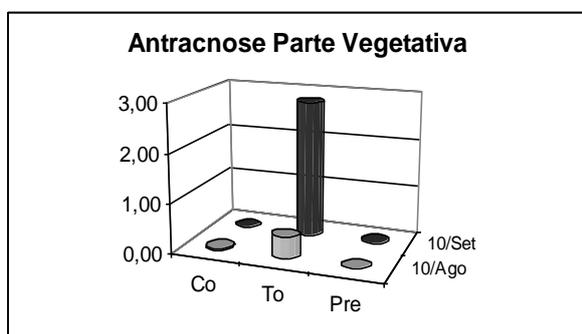


Figura 1. Incidência de antracnose no cacho e parte vegetativa de acordo com a época de poda e do tratamento.

Durante a 2ª época de poda, a ocorrência de antracnose, tanto nos cachos quanto na parte vegetativa da videira, foi mais elevada no tratamento sem aplicações de fungicidas, devido ao maior índice pluviométrico registrado no mês de Setembro. Nesta data de poda, pode ser avaliada a eficiência do uso da previsão de chuva como indicativo de época de pulverização (Figura 1.).

Tal resultado mostra que a aplicação de fungicida antes do período de molhamento foliar, necessário para a germinação do esporo do fungo, é efetiva para o controle da doença.

Portanto a previsão pluviométrica demonstrou ser um bom indicador de época de pulverização, sendo eficiente no controle da antracnose na videira, com redução no custo de produção da cultura.

## REFERÊNCIAS

- Amorim, L.; Kuniyuki, H. Doenças da videira. In: Manual de Fitopatologia. Amorim, H. K.; Bergamin Filho, A.; Camargo, L. E. A. et al., São Paulo, Ceres, v. 2, p. 736-757, 1997.
- Bleicher, J.O.; O sistema pluviométrico para previsão da podridão amarga da macieira. Agropc. Catarinense, Florianópolis, v. 4, n. 3, p. 16-18, 1991.
- Pedro Jr, M. J.; Pezzopane, J. R. M.; Martins, F. P. Uso da precipitação pluvial para previsão de épocas de pulverização visando controle de doenças fúngicas na videira 'niagara rosada'. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 107-111, 1999.
- Pedro Jr, M. J. et al. Indicação da época de pulverização para controle de doenças fúngicas em videira, cv Niagara rosada, baseada em sistema fenológico-pluviométrico. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria, v. 7, n. 2, p. 235-242, 1999.
- Pezzopane, J. R. M. et al. Chuva e previsão de épocas de pulverização para controle das manchas foliares do amendoim. Bragantia, Campinas, 57(2), 285-295, 1998.
- Sonêgo, O. R.; Garrido, L. R. Capacitação Técnica em Viticultura. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Disponível no site: [www.cnpuv.embrapa.br/viticultura](http://www.cnpuv.embrapa.br/viticultura). Acessado em 12/01/2004.