

**EFICÁCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE
DA ANTRACNOSE DA VIDEIRA**



Boletim de Pesquisa
Número 8

ISSN 0103-0221
Fevereiro, 1996

**EFICÁCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE
DA ANTRACNOSE DA VIDEIRA**

Olavo Roberto Sônego
Albino Grigoletti Júnior
Sérgio Luiz Zarpelon

Embrapa

EMBRAPA-CNPUV
Rua Livramento, 515
Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Telefone: (054)451-2144
Telex: (543)603 EBPABR
Fax: (054)451-2792
E-mail: cnpuv@sede.embrapa.br

Tiragem: 1.500 exemplares.

Comitê Editorial:

| | | |
|-------------------------|---|----------------------|
| Alberto Miele | - | Presidente |
| Francisco Mandelli | - | Membro |
| Mauro Celso Zanuz | - | Membro |
| Nêmorea Gazzola Turchet | - | Secretária Executiva |

Assessoria Científica:

Ana Beatriz C. Czermainski (EMBRAPA)
Francisco Mandelli (EMBRAPA)
Gilmar Barcelos Kuhn (EMBRAPA)

Revisão de redação: Felisberto Almeida

SÔNEGO, O.R.; GRIGOLETTI JÚNIOR, A.; ZARPELON, S.L.
Eficácia de fungicidas no controle da antracnose da videira.
Bento Gonçalves: EMBRAPA-CNPUV, 1996.
18 p. (EMBRAPA-CNPUV. Boletim de Pesquisa, 8)

1. Videira. 2. Antracnose. 3. Controle químico. I. GRIGOLETTI
JÚNIOR, A. II. ZARPELON, S. L. III. EMBRAPA. Centro Nacional de
Pesquisa de Uva e Vinho (Bento Gonçalves, RS). IV. Título. V. Série.

CDD: 634.824

© EMBRAPA-1996

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------|----|
| Resumo | 5 |
| Abstract | 6 |
| Introdução | 7 |
| Material e Métodos | 8 |
| Resultados e Discussão | 12 |
| Conclusões | 16 |
| Referências | 17 |

EFICÁCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA ANTRACNOSE DA VIDEIRA

Olavo Roberto Sônego¹, Albino Grigoletti Júnior² e Sérgio Luiz Zarpelon³

Resumo - A antracnose, causada pelo fungo *Elsinoe ampelina*, constitui-se numa das mais importantes doenças da videira no Rio Grande do Sul. Seu controle químico é fundamental no início da brotação, quando os tecidos jovens são mais sensíveis. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a eficácia de fungicidas no controle do fungo causador da antracnose. O experimento foi realizado na EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, nas cvs. Riesling Renano e Flora, em 1988, 1990 e 1991. Foram feitos 11, 16 e 8 tratamentos, em cada ano, respectivamente. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal manual nos estádios 5, 9, 12 e 15 da escala fenológica da videira, descrita por Eichhorn & Lorenz e publicada pela EPPO (1984). Foi avaliada a gravidade da doença na base dos ramos e nas folhas basais 7 a 10 dias após a última aplicação. Os resultados indicam que o fungicida mais eficaz foi o Imibenconazole. Os produtos com eficácia média foram Triflumizole + Tiofanato metílico, Dithianona, Benomil e Captafol; já os tratamentos com Ziram, Folpet, Clorotalonil e Tiofanato metílico + Clorotalonil foram de baixa eficácia no controle da doença.

Termos para indexação: antracnose, controle químico, *Elsinoe ampelina*, uva, videira, *Vitis vinifera*.

¹ Eng. Agr., M. Sc., EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, Caixa Postal 130, CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS.

² Eng. Agr., D.S., EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Florestas, Caixa Postal 319, CEP 83405-970 Colombo, PR.

³ Tec. Agríc., EMBRAPA-CNPUV.

EFFICACY OF FUNGICIDES ON THE CONTROL OF GRAPEVINE ANTHRACNOSE

ABSTRACT - Anthracnose caused by the fungus *Elsinoe ampelina* is an important disease of grapevines in the State of Rio Grande do Sul. It is very important that chemical control begins at budburst, when the young tissues are more susceptible to the infection. In 1988, 1990 and 1991, three experiments were conducted at EMBRAPA-National Grape and Wine Research Center with the cvs. White Riesling and Flora, to evaluate the fungicides efficiency on the disease control. The applications were done using a manual sprayer at 5, 9, 12 and 15 stages of Eichhorn & Lorenz (EPPO, 1984). It was evaluated the disease severity at basal portion of the shoots and the basal leaves about 7 to 10 days after the last spraying. The results show that the most efficient fungicide was Imibenconazole. The fungicides Triflumizole + Thiophanate methyl, Dithianon, Benomyl and Captafol presented an inferior performance when compared with the previous treatment. Ziram, Folpet, Chlorothalonil and Thiophanate methyl + Chlorothalonil showed low efficacy in the control of grapevine anthracnose.

Index terms: anthracnose, chemical control, *Elsinoe ampelina*, grape, grapevine, *Vitis vinifera*.

INTRODUÇÃO

As doenças fúngicas constituem-se num dos mais importantes problemas da videira no Rio Grande do Sul. Entre estas doenças destaca-se a antracnose, também conhecida como varíola, varola, negrão e olho-de-passarinho, causada por *Elsinoe ampelina*. É um fungo muito agressivo e, em anos de primavera úmida, os danos são tão severos, a ponto de ser considerada a mais grave doença da videira. O fungo infecta todas as partes verdes e tenras da planta, e seus sintomas manifestam-se em folhas, ramos, gavinhas, inflorescências e frutos. O período crítico para o desenvolvimento deste fungo ocorre no início da brotação, quando os tecidos tenros favorecem a infecção e o desenvolvimento do patógeno. Por outro lado, graves infecções em época de floração ou próximas a ela afetam diretamente na queda da produção do ano (Grigoletti Júnior, 1986).

A condição que favorece o desenvolvimento do fungo é a alta umidade, provocada por precipitação, nevoeiro e orvalho. A temperatura exerce menor influência do que a umidade, pois o fungo desenvolve-se em uma ampla faixa de temperatura, embora a ótima esteja ao redor de 20°C (Galet, 1977).

O patógeno sobrevive por meio de esclerócios, estruturas de resistência formadas nas bordas dos cancrios, ou na forma de micélio (Mirica, 1988).

Embora a suscetibilidade das cultivares seja bastante variável, a doença ocorre tanto em videiras européias como em americanas e híbridas.

O controle da doença deve ser iniciado no período de repouso da videira, pela poda e queima dos ramos doentes, e com tratamento químico de inverno visando a eliminar ou a diminuir o inóculo inicial. A partir do início da brotação devem-se realizar pulverizações com fungicidas para proteger os tecidos jovens e em desenvolvimento. No Brasil, Grigoletti Júnior et al. (1988), Rivaldo & Kuhn (1982), Polli et al. (1992), Abrahão (1985), citam como eficazes os tratamentos com Captafol, Benomil + Captafol, Metiltiofanato + Clorotalonil, Dithianona; Propineb e Clorotalonil. Na Índia, Upadhyaya & Yadav, (1982) e Das et al. (1977) indicam o Captafol e o Benomil para o controle da antracnose da videira. Na Austrália são utilizados Ziram, Mancozeb e Dithianona (Coffey & Emmett, 1990).

Em razão da importância da doença e da retirada do comércio de fungicidas eficazes, foram realizados experimentos com o objetivo de avaliar, em condições de campo, a eficácia de princípios ativos já em uso, e alguns novos, para o controle do patógeno.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados em vinhedos da EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, nos anos de 1988, 1990 e 1991.

Em 1988 o experimento foi realizado com a cv. Riesling Renano, enxertada sobre SO4 e conduzida no sistema espaldeira, com espaçamento de 2,5 m entre fileiras e 1,5 m entre plantas. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com 11 tratamentos e cinco repetições, sendo a parcela formada por três plantas.

Em 1990 e 1991 os experimentos foram instalados com a cv. Flora, enxertada sobre SO4 e conduzida no sistema latada, num espaçamento de 2,5 m entre fileiras e 1,5 m entre plantas. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, tendo sido feitos 16 tratamentos em 1990 e oito em 1991, com quatro repetições, sendo a parcela formada por 12 plantas.

Os fungicidas utilizados, com suas concentrações, doses testadas, datas das aplicações e estádios fenológicos, constam nas Tabelas 1 e 2.

As aplicações foram realizadas com pulverizador costal manual, munido de bico tipo cone, molhando-se a vegetação até o ponto de gotejamento, numa vazão de 400 a 600 l/ha, conforme o estágio de desenvolvimento das plantas.

TABELA 1. Fungicidas, modo de ação, concentrações e doses testadas.

| Fungicidas e formulação ¹ | Modo de ação ² | Concentração (g i.a./kg ou/l) | Dose testada (g i.a./100 l) | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| | | | 1988 | 1990 | 1991 |
| Imibenconazole P.M. | S | 150 | 15 | 15 | 15 |
| Dithianona P.M. | C | 750 | 112,5 | 93,75 | 93,75 |
| Clorotalonil S.C. | C | 500 | 200 | 200 | - |
| Ziram S.C. | C | 900 | 360 | 360 | - |
| Clorotalonil + Tiofanato | C + S | 500 + 200 | 140 | 140 | - |
| Benomil P.M. | S | 500 | 50 | 50 | - |
| Tiofanato metílico P.M. | S | 700 | 56 | - | 50 |
| Dithianona S.C. | C | 375 | - | 93,75 | 93,75 |
| Captan P.M. | C | 500 | - | 100 | 125 |
| Iminoctadine-DBS P.M. | C | 400 | 60 | - | - |
| Iminoctadine-DBS P.M. | C | 400 | 80 | - | - |
| Captafol P.M. | C | 500 | 125 | - | - |
| Folpet Fersol P.M. | C | 500 | - | 67,5 | - |
| Diniconazole P.M. | S | 125 | - | 12,5 | - |
| Triflumizole + Tiofanato | S | 150 + 450 | - | 90 | - |
| Imibenconazole P.M. | S | 150 | - | 30* | 25 |
| Dithianona P.M. | C | 750 | - | 375* | 281* |
| Dithianona S.C. | C | 375 | - | 375* | - |
| Clorotalonil S.C. | C | 500 | - | 600* | - |

¹ P.M. = Pó molhável; S.C. = Solução concentrada.

² S = sistêmico; C = contato.

* Tratamentos em que foi realizada somente a 1ª aplicação de fungicida (Sistema "SAT").

(-) Produto não testado.

TABELA 2. Estádios fenológicos da videira e data das aplicações dos fungicidas.

| Estádio fenológico | Data | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| | 1988 | 1990 | 1991 |
| (5) Ponta verde | 16.09 | 26.09 | 24.09 |
| (9) Duas a três folhas separadas | 28.09 | 02.10 | 03.10 |
| (12) Inflorescência visível | 07.10 | 10.10 | 09.10 |
| (15) Alongamento da inflorescência | 17.10 | 15.10 | 15.10 |

Avaliaram-se os resultados 7 a 10 dias após a última aplicação, observando-se a presença da doença em 40 ramos escolhidos ao acaso e na folha basal de cada ramo. A severidade dos sintomas foi quantificada por uma escala de "0" a "3", conforme segue:

- 0 = ausência de sintoma;
- 1 = até 3 lesões separadas;
- 2 = de 3 a 6 lesões separadas;
- 3 = mais de 6 lesões separadas ou agrupadas.

O índice de doença foi calculado pela fórmula de McKinney, citado por Bulit (1980):

$$ID = \frac{\sum (F.V)}{N.X} \cdot 100$$

- onde:
- ID = índice de doença;
 - \sum = somatório;
 - F = freqüência de observações com grau V da escala de severidade;

- V = grau de severidade conforme escala;
N = número total de observações por parcela;
X = grau máximo de severidade, conforme escala.

Para análise, os dados foram transformados em arco seno de $\sqrt{x/100}$ e submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Duncan a 5%.

A porcentagem de controle da doença em relação à testemunha foi calculada, para cada tratamento, pela fórmula:

$$\% \text{ controle} = \frac{\text{IDC} - \text{IDT}}{\text{IDC}} \cdot 100$$

onde: IDC = índice de doença na testemunha;
IDT = índice de doença no tratamento.

Foram considerados como alta, média e baixa eficácia os tratamentos com controle superior a 70%, entre 50% e 69,9% e abaixo de 50%, respectivamente (Guimarães & Santos, 1991).

Realizaram-se, também, observações para detectar possíveis efeitos fitotóxicos dos fungicidas.

As condições climáticas verificadas durante a realização dos experimentos foram favoráveis ao desenvolvimento da doença (Tabela 3).

TABELA 3. Observações climáticas verificadas durante o período de realização dos experimentos. Bento Gonçalves, RS - 1988, 1990 e 1991.

| Ano | Elemento climático | Setembro | | | Outubro | | |
|------|---------------------------------|----------|-------|-------|---------|-------|-------|
| | | 1-10 | 11-20 | 21-30 | 1-10 | 11-20 | 21-31 |
| 1988 | Precipitação(mm) | 12 | 252 | 232 | 30 | 26 | 110 |
| | Temperatura média do ar (°C) | 6-20 | 7-17 | 12-20 | 12-23 | 11-20 | 12-23 |
| 1990 | Precipitação (mm) | 73 | 78 | 90 | 108 | 147 | 25 |
| | Temperatura média do ar (°C) | 5-15 | 4-16 | 6-18 | 14-24 | 13-21 | 16-25 |
| 1991 | Precipitação (mm) | 6 | 36 | 17 | 66 | 5 | 67 |
| | Temperatura média do ar (°C) | 12-19 | 10-21 | 10-20 | 10-18 | 14-26 | 16-24 |

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos em 1988 encontram-se na Tabela 4. Imibenconazole apresentou os menores índices de doença, tanto nos ramos como nas folhas, enquanto Iminoctadine (80 g i.a./100 l) e Ziram apresentaram índices de doença semelhantes à testemunha não tratada. Observa-se que Tiofanato metílico, Benomil e Dithianona apresentaram índices de doença semelhantes ao Captafol, utilizado como padrão, por ser, naquele momento, o produto mais eficaz no controle da antracnose.

Alta e média eficácias de controle, não só nos ramos como também nas folhas, foram obtidas com os fungicidas Imibenconazole e Dithianona, respectivamente. O Captafol apresentou média eficácia nos ramos e baixa eficácia nas folhas, enquanto os demais tratamentos se mostraram ineficazes no controle da doença, em ambos os casos (Tabela 4).

Os resultados de 1990 são apresentados na Tabela 5, onde a testemunha não tratada apresentou índice de doença de 66,15 nos ramos e 86,01 nas folhas.

A maioria dos tratamentos foram significativamente diferentes da testemunha, enquanto os realizados com Folpet Fersol, Imibenconazole (30 g i.a./100 l) e Dithianona P.M. (375 g i.a./100 l) não diferiram significativamente.

TABELA 4. Índice de doença nos ramos e folhas da cv. Riesling Renano e porcentagem de controle da antracnose, 1988¹.

| Tratamento | Índice de doença | | Porcentagem de controle | |
|--------------------------------------|------------------|---------|-------------------------|-------|
| | Ramo | Folha | Ramo | Folha |
| Testemunha | 98,32a | 98,66a | - | - |
| Iminoctadine - DBS (80 g i.a./100 l) | 94,05ab | 91,52ab | 4,3 | 7,2 |
| Ziram | 92,14ab | 95,80ab | 6,3 | 2,9 |
| Iminoctadine - DBS (60 g i.a./100 l) | 80,80bc | 81,96b | 17,8 | 16,9 |
| Tiofanato metílico + Clorotalonil | 78,35bc | 80,40b | 20,3 | 18,5 |
| Clorotalonil | 74,90c | 81,04b | 23,8 | 17,8 |
| Tiofanato metílico | 56,46d | 61,27c | 42,6 | 37,9 |
| Benomil | 51,76de | 56,47cd | 47,3 | 42,7 |
| Captafol | 43,82de | 52,36cd | 55,4 | 42,9 |
| Dithianona | 39,66e | 43,30d | 59,7 | 56,1 |
| Imilbenconazole | 9,94f | 6,52e | 89,9 | 93,4 |
| C.V. (%) | 18,22 | 16,38 | - | - |

¹ As médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

Triflumizole + Tiofanato metílico, Dithianona S.C. (93,75 g i.a./100 l) e Imibenconazole (15 g i.a./100 l) apresentaram média eficácia de controle, tanto nos ramos como nas folhas, enquanto Benomil apresentou média e baixa eficácia de controle nos ramos e nas folhas, respectivamente. Os demais tratamentos foram ineficazes no controle da doença (Tabela 5).

TABELA 5. Índice de doença nos ramos e folhas da cv. Flora e porcentagem de controle da antracnose, 1990¹.

| Tratamento | Índice de doença | | Porcentagem de controle | |
|--------------------------------------|------------------|----------|-------------------------|-------|
| | Ramo | Folha | Ramo | Folha |
| Testemunha | 66,15a | 86,01a | - | - |
| Folpet Fersol | 58,82ab | 75,43ab | 11,08 | 12,30 |
| Imibenconazole (30 g i.a./100 l)* | 55,74abc | 71,80ab | 15,73 | 16,52 |
| Dithianona P.M. (375 g i.a./100 l)* | 49,49abcd | 68,62abc | 25,18 | 20,21 |
| Ziram | 45,88bcde | 65,16bc | 30,64 | 24,24 |
| Clorotalonil (200 g i.a./100 l) | 44,75bcde | 65,31bc | 32,35 | 24,06 |
| Diniconazole | 43,52bcde | 57,69bcd | 34,21 | 32,92 |
| Dithianona S.C. (375 g i.a./100 l)* | 42,69bcdef | 64,86bc | 35,46 | 24,59 |
| Tiofanato metílico + Clorotalonil | 40,78bcdefg | 56,29bcd | 38,35 | 34,55 |
| Captan | 39,98bcdefg | 58,56bcd | 39,56 | 31,91 |
| Clorotalonil (600 g i.a./100 l)* | 39,13cdefg | 58,07bcd | 40,84 | 32,48 |
| Dithianona P.M. (93,75 g i.a./100 l) | 35,01defg | 51,72cde | 47,07 | 39,86 |
| Imibenconazole (15 g i.a./100 l) | 29,90efg | 36,31ef | 54,79 | 57,78 |
| Dithianona S.C. (93,75 g i.a./100 l) | 26,43efg | 41,34def | 60,04 | 51,93 |
| Benomil | 24,18fg | 45,01def | 63,56 | 47,66 |
| Triflumizole + Tiofanato metílico | 22,76g | 31,70f | 65,59 | 63,14 |
| C.V. (%) | 28,08 | 19,95 | - | - |

¹As médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

*Tratamentos em que foi realizada somente a primeira aplicação de fungicida.

Em 1991 todos os tratamentos apresentaram índices de doença significativamente menores que a testemunha, não só nos ramos como também nas folhas (Tabela 6). A testemunha apresentou índices de doença de 48,5 nos ramos e 78,5 nas folhas, menores do que os do ano anterior, podendo ser explicado pela menor precipitação ocorrida nesse ano (Tabela 3).

Alta eficácia se obteve com Imibenconazole (25 g i.a./100 l). Os demais tratamentos mostraram média eficácia de controle, tanto nos ramos quanto nas folhas, com exceção do Dithianona P.M. (281 g i.a./100 l), que foi de baixa eficácia.

Em regiões vitícolas, como as do Rio Grande do Sul, onde as condições climáticas são favoráveis à ocorrência de *Elsinoe ampelina*, é importante que os produtos utilizados tenham alta eficácia no controle da doença. Dentro deste contexto, o fungicida que mais se destacou nos experimentos foi o Imibenconazole, mas este produto ainda não está registrado no Brasil para o controle da doença na cultura da videira.

Entre os fungicidas atualmente utilizados para o controle da doença, os mais eficazes foram: Dithianona, Benomil, Captafol e Tiofanato metílico. Estes resultados confirmam aqueles obtidos por Abrahão (1985), Roussel (1984) e Rivaldo & Kuhn (1982), que citam o Captafol, enquanto Upadhyaya & Yadav (1982), Das et al. (1977) indicam o Benomil para o controle da antracnose da videira.

Os trabalhos mais recentes realizados na Austrália e no Brasil, referentes ao controle químico da antracnose da videira, indicam Dithianona como eficaz (Coffey & Emmett, 1990; Polli et al., 1992).

Os produtos Ziram, Clorotalonil e Folpet, citados respectivamente por Das et al. (1977), Abrahão (1985) e Roussel (1984), para o controle da antracnose da videira, não foram eficazes nestes experimentos.

Os tratamentos onde foi realizada apenas uma aplicação do fungicida apresentaram baixa eficácia no controle da doença, indicando não ser uma técnica viável para a videira nas condições da Serra Gaúcha. Também não foram observados sintomas de fitotoxicidade de nenhum fungicida testado.

TABELA 6. Índice de doença nos ramos e folhas da cv. Flora e porcentagem de controle da antracnose, 1991¹.

| Tratamento | Índice de doença | | Porcentagem de controle | |
|--------------------------------------|------------------|--------|-------------------------|-------|
| | Ramo | Folha | Ramo | Folha |
| Testemunha | 48,5a | 78,5a | - | - |
| Dithianona P.M. (281 g i.a./100 l) * | 26,6b | 47,2b | 45,1 | 39,8 |
| Dithianona S.C. (93,75 g i.a./100 l) | 21,6b | 35,1bc | 56,3 | 55,3 |
| Captan | 18,6b | 37,1bc | 61,6 | 52,7 |
| Tiofanato metílico | 18,4b | 36,3bc | 62,0 | 53,7 |
| Dithianona P.M. (93,75 g i.a./100 l) | 18,3b | 33,7bc | 62,2 | 57,1 |
| Imibenconazole (15 g i.a./100 l) | 15,4b | 27,7bc | 68,2 | 64,7 |
| Imibenconazole (25 g i.a./100 l) | 12,9b | 21,9c | 73,4 | 72,1 |
| C.V. (%) | 23,5 | 18,5 | - | - |

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

*Tratamento em que foi realizada somente a primeira aplicação de fungicida.

CONCLUSÕES

1. O melhor controle da antracnose da videira foi obtido com Imibenconazole (15 g i.a./100 l).

2. Dithianona (93,75 g i.a./100 l), Benomil (50 g i.a./100 l) e Captafol (125 g i.a./100 l) apresentaram média eficácia no controle da doença.

3. Ziram, Clorotalonil, Tiofanato metílico + Clorotalonil e Folpet, produtos que são usados para o controle da antracnose da videira, bem como o sistema de uma única aplicação no início da brotação, foram de baixa eficácia no controle dessa doença.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, E. Competição de fungicidas no controle à antracnose das videiras. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.20, p.783-786, 1985.
- BULIT, J. Normalization de l'évaluation des dégâts provoqués par les maladies cryptogamiques sur la vigne. *Bulletin de l'O.I.V.*, v.587, p.1-16, 1980.
- COFFEY, B.; EMMETT, B. Black spot of grapevines. *The Australian Grapegrower & Winemaker*, v.321, p.25-26, 1990.
- DAS, N.D.; BABU, D.V.N.; SETTY, P.T.; JOSHI, N.C. Chemical control of anthracnose disease of grape vine (*Vitis vinifera* L.). *Pesticides*, v.11, p.37-38, 1977.
- EPPO Crop growth stage keys. *OEPP/EPPO Bulletin*, v. 142, p.295-298, 1984.
- GALET, P. *Les maladies et les parasites de la vigne*. Montpellier: Paysan du Midi, 1977. Tomo 1, 871p.
- GRIGOLETTI JÚNIOR, A. Doenças fúngicas da videira. *Sinal Verde*, v.1, p.12-13, 1986.
- GRIGOLETTI JÚNIOR, A.; SÔNEGO, O.R.; KUHN, G.B. Eficácia de fungicidas no controle de *Elsinoe ampelina* em videiras. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 9., 1987, Campinas. *Anais...* Campinas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1988. p.749-752.
- GUIMARÃES, A.L.; SANTOS, J.R.M. Nota preliminar sobre o controle químico de oídio, *Oidium* sp. em ervilha, *Pisum sativum* no Brasil. *Fitopatologia Brasileira*, v.16, p.138-140, 1991.
- MIRICA, I.I. Anthracnose. IN. PEARSON, R.C.; GOHEEN, A.C. ed. *Compendium of grape diseases*. St. Paul: American Phytopathological Society, 1988. p.18-19.
- POLLI, M.F.; FORCELINI, C.A.; MULLER, G. Efeito de fungicidas no controle da antracnose (*Elsinoe ampelina*) da videira. *Fitopatologia Brasileira*, v.17, p.224, 1992.

RIVALDO, O.F.; KUHN, G.B. Controle químico da antracnose da videira *Elsinoe ampelina*. Bento Gonçalves: EMBRAPA-UEPAE de Bento Gonçalves, 1982. 4p. (Pesquisa em Andamento, 5).

ROUSSEL, C. L'antracnose de la vigne en Uruguay. *Le Progrès Agricole et Viticole*, v.9, p.251-253, 1984.

UPADHYAYA, J.; YADAV, G.R. Chemical control of grape anthracnose (*Sphaceloma ampelinum*). *Progressive Horticulture*, v.14, p.23-25, 1982.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*