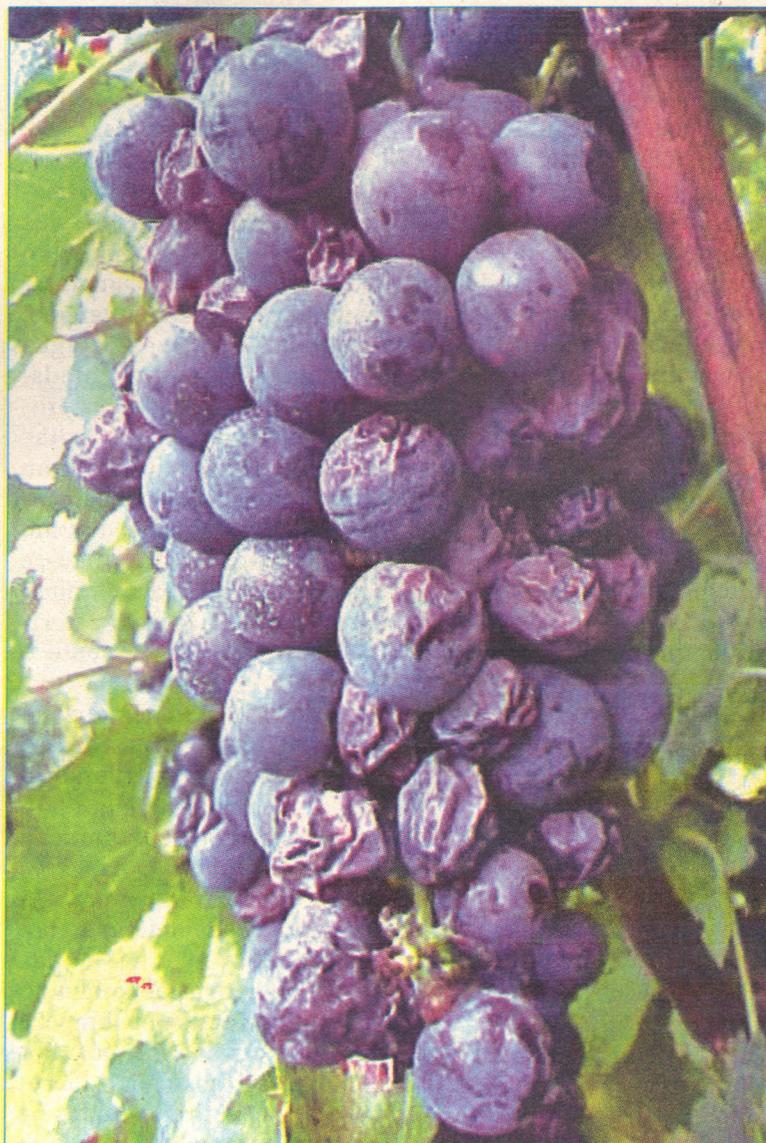


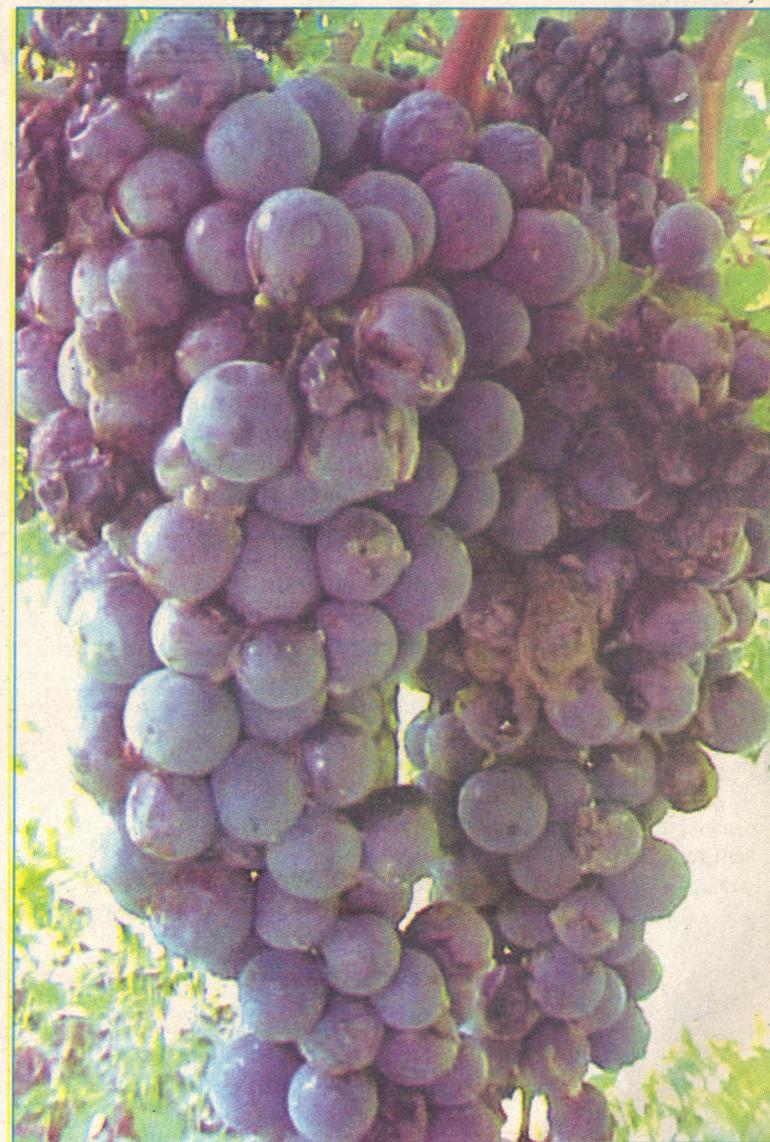
Práticas para o controle das principais doenças fúngicas da parreira

Lucas Garrido*

A videira está sujeita ao ataque de vários fungos que reduzem a quantidade e a qualidade da uva produzida, podendo, em certos casos, culminar na morte das plantas. O manejo das doenças não deve ser realizado apenas pela utilização do controle químico. Nos últimos anos, tem-se observado que o controle não tem sido satisfatório mesmo utilizando os melhores fungicidas para a doença-alvo. Algumas causas foram identificadas: entre elas, podemos destacar o aparecimento isolado de fungos resistentes a fungicidas; presença constante de fontes de inóculo, durante todo o estágio vegetativo das plantas; a utilização de dosagens incorretas; misturas de produtos incompatíveis; aplicações nos momentos incorretos; escolha equivocada do produto para a doença-alvo; ataques simultâneos de fungos e pragas e a cobertura inadequada do tecido da planta pelo produto utilizado. Porém, estas causas podem não responder completamente à dificuldade no controle de determinadas doenças, em especial aquelas da parte aérea da planta. O manejo adequado do vinhedo



Sistema de Clomexalla nos vinhos tintos



Osso com sintomas de Botrytis

FOTOS/DIVULGAÇÃO

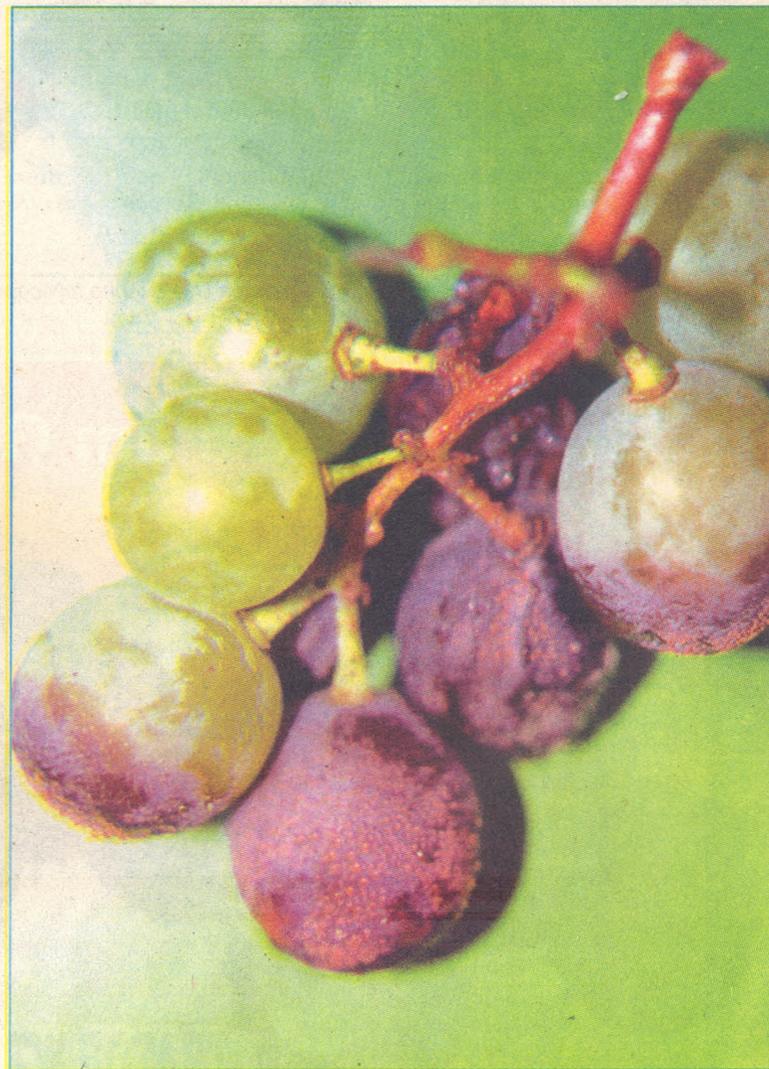
durante o período vegetativo/reprodutivo da parreira é extremamente importante sob diversos aspectos, entre eles o do manejo integrado das doenças.

A presença de fungos fitopatogênicos, no vinhedo, pode ou não resultar na ocorrência de doença, que depende de outros fatores importantes. As condições básicas são:

presença de cultivares de videira suscetíveis, presença de 'sementes' do fungo no local e o ambiente favorável (temperatura e umidade). Essas condições constituem a base para o estabelecimento do esquema de controle integrado de fitopatógenos.

Após a colheita e durante o período de dormência, muitos

fungos sobrevivem nos restos culturais ou mesmo na própria planta, causando doenças na safra seguinte. A podridão cinzenta (*Botrytis cinerea*) e a podridão da uva madura (*Glomerella cingulata*) sobrevivem nos cachos mumificados ou mesmo em ramos infectados deixados no vinhedo, constituindo-se nas fontes de inóculo (sementes dos fungos) para a safra seguinte. Da mesma forma, as doenças de início de ciclo, como a antracnose (*Elsinoe ampelina*) e a escoriose (*Phomopsis viticola*), permanecem também durante o período de dormência da videira em cancrs presentes nos ramos infectados. Além destas doenças, a podridão ou morte-descendente (*Botryosphaeria* sp. e *Eutypa lata*) vem ganhando importância nestes últimos anos, em virtude do desconhecimento por parte dos produtores quanto aos potenciais danos causados ao vinhedo. Esta última também tem como meio de sobrevivência os restos culturais infectados, os esporões que não brotam e os ramos secos mantidos nas plantas.



Sintoma de *Glomerella* nas uvas brancas.

Mecânica agrícola
SUSIN



**REFORMA COMÉRCIO DE TRATORES DE
TODAS AS MARCAS E
IMPLEMENTOS AGRÍCOLA**

Rua Moreira Cesar, 187- B. São José Caxias do Sul
Fone: (54) 3224.4546

(Continua na página 11)

O míldio e o oídio

Duas doenças importantes nas cultivares *Vitis vinifera* são o míldio e o oídio, sendo que a primeira ocorre também nas americanas e híbridas.

As primeiras infecções de míldio (mufa) nas regiões subtropicais são resultantes de ‘sementes’ do patógeno produzidas nas folhas da videira caídas no solo da safra anterior. No final do inverno e início da primavera, sob condições de temperatura e umidade favoráveis, os oósporos (estruturas de resistência do fungo) germinam, produzindo esporângios (sementes)

responsáveis pelos focos primários. A partir destes focos, desenvolvem-se os ciclos sucessivos (ciclos secundários) da doença durante o período vegetativo da videira. A chuva é considerada o principal fator desencadeador das epidemias de míldio. A temperatura exerce papel moderador, freando ou acelerando o desenvolvimento da doença. Dificilmente ocorre infecção se a umidade do ar for inferior a 75%; porém, ela será grave quando o período de água livre (chuva, orvalho ou nevoeiro) for maior do que três horas.

As mais sérias epidemias de míldio ocorrem quando um inverno úmido é seguido de uma primavera também úmida e de verão chuvoso. Estas condições garantem sobrevivência dos oósporos, com abundante germinação na primavera, e permitem o desenvolvimento rápido da doença na época de crescimento vegetativo da planta. Sob condições favoráveis de ambiente, o fungo pode completar seu ciclo em apenas quatro dias. Todas as práticas culturais que aumentem o teor de umidade no dossel favorecem

o desenvolvimento da doença, como plantios adensados, utilização de porta-enxertos vigorosos, altas doses de adubos nitrogenados, irrigação e podas incorretas. A instalação do vinhedo em baixadas propicia uma maior ocorrência de nevoeiros ou de solos mal-drenados, os quais favorecem o aparecimento dos focos primários.

Já o oídio se desenvolve de maneira contínua a partir da brotação, pois as gemas infectadas no ciclo anterior servem como ponto de partida para

a doença, originando, na ausência de controle, os focos primários dos quais surgirão as próximas contaminações. A intensidade de infecção depende essencialmente da temperatura e umidade. As condições ótimas para a germinação das sementes deste fungo estão em torno de 25°C e entre 40 a 60% de umidade relativa. Períodos secos, quentes e com nebulosidade são as condições favoráveis ao desenvolvimento do oídio; baixa luminosidade ou luz difusa favorece o desenvolvimento da doença.

Controle satisfatório requer mais de um método

Embora um determinado patógeno possa, em certos casos, ser controlado por uma única medida de controle, a complexidade de fatores envolvidos que determinam a sobrevivência e o desenvolvimento do patógeno requer o uso de mais de um método para alcançar o controle satisfatório da doença. Para um controle racional e eficaz das doenças da videira, torna-se importante a utilização e combinação de diferentes métodos (evasão, exclusão, erradicação, proteção, regulação, imunização e terapia), para que se obtenha otimização na redução da incidência e severidade das doenças na parreira e, conseqüentemente, se alcance o máximo em produtividade, sem reflexos negativos no ambiente, o qual seja aceito pela sociedade e que seja economicamente viável. Destes métodos, os que devem ser aplicados no vinhedo durante a fase de dormência das plantas e na fase vegetativa são: erradicação, proteção e terapia (ver tabela 1). Vale, ainda, ressaltar que a implantação de novos vinhedos deve ser bastante criteriosa, a fim de evitar a introdução de doenças via material

que sobrevivem nos tecidos do tronco, ramos e gemas. O uso de defensivos agrícolas deve ser feito dentro do maior rigor técnico, devido à grande importância do problema de poluição ambiental e da intoxicação humana.

que sobrevivem nos tecidos do tronco, ramos e gemas. O uso de defensivos agrícolas deve ser feito dentro do maior rigor técnico, devido à grande importância do problema de poluição ambiental e da intoxicação humana.

que sobrevivem nos tecidos do tronco, ramos e gemas. O uso de defensivos agrícolas deve ser feito dentro do maior rigor técnico, devido à grande importância do problema de poluição ambiental e da intoxicação humana.

que sobrevivem nos tecidos do tronco, ramos e gemas. O uso de defensivos agrícolas deve ser feito dentro do maior rigor técnico, devido à grande importância do problema de poluição ambiental e da intoxicação humana.

(Continua na página 12)

Tabela 1 – Recomendação do manejo das doenças da parte aérea da videira

Doença / Patógeno	Fonte de inóculo	Medidas de controle durante o período de dormência	Medidas de controle durante o período vegetativo / reprodutivo
Antracnose (<i>Elsinoe ampelina</i>)	Frutos mumificados, pedicelos infectados e cancos presentes nos ramos	Retirar o material infectado e pulverizar com calda sulfocálcica 4°Be durante o período de repouso da videira	Utilização de quebra-vento nas áreas sujeitas a ventos frios; pulverizações com fungicidas do início da brotação até o início da maturação
Escoriose (<i>Phomopsis viticola</i>)	Ramos infectados sobrevivendo nas gemas da base	Retirar os ramos atacados, pulverizando após a poda com calda sulfocálcica 4°Be durante o período de repouso da videira	Pulverização com fungicidas do início da brotação (ponta verde) e na fase de duas a três folhas separadas
Míldio (<i>Plasmopara viticola</i>)	Folhas infectadas da safra anterior deixadas sobre o solo	Medidas que auxiliem a decomposição das folhas caídas sobre o solo	Poda verde; evitar excesso de adubação nitrogenada; pulverizações com fungicidas de contato, sistêmicos e ou fosfitos, do início dos primeiros sintomas até o início da maturação da uva

vegetativo contaminado ou mesmo instalar o vinhedo onde seja favorecido o desenvolvimento de patógenos, como, por exemplo, o plantio em baixadas que acumulam umidade por maior duração de tempo.

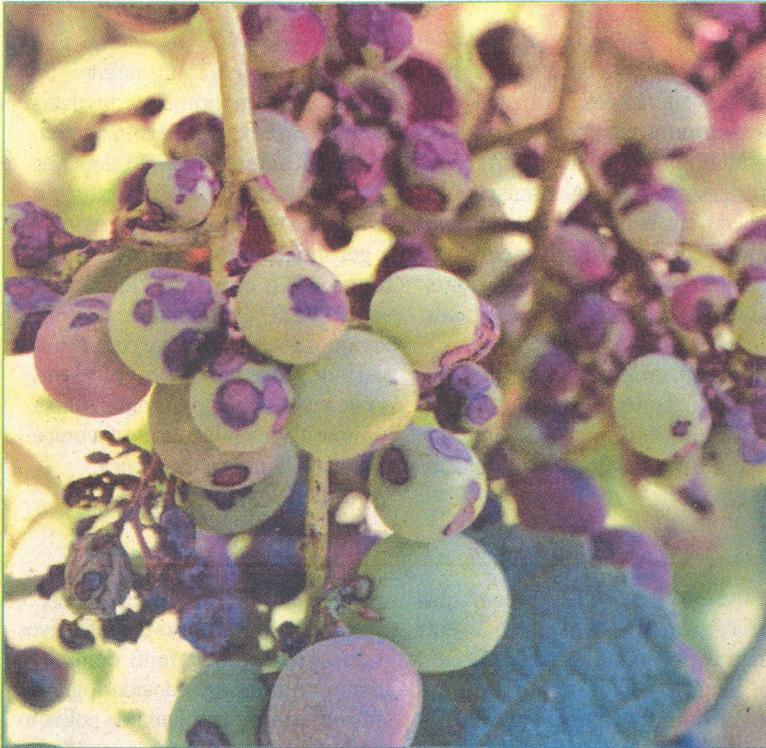
A erradicação visa à eliminação completa de um patógeno do vinhedo, sendo tecnicamente possível quando o patógeno tem restrito espectro de plantas hospedeiras e baixa capacidade de disseminação. É economicamente viável quando a presença do patógeno restringe-se a uma área geográfica relativamente pequena. As medidas de erradicação, no âmbito de propriedade, incluem: eliminação de plantas ou partes vegetais doentes, eliminação dos restos da poda, eliminação dos cachos mumificados, enterrio de restos da poda, arranquio de plantas doentes, rotação de cultura e descanso de, no mínimo, um ano no caso de replantio de vinhedo na mesma área.

Já a proteção de plantas visa à prevenção do contato direto do patógeno com a planta hospedeira e é comumente obtida pela aplicação de fungicidas, visando diretamente aos patógenos. A idéia é proteger a planta contra a penetração do fungo. A eficiência da proteção depende das características inerentes do produto (fungicida), bem como da estratégia de aplicação. O método, a época, a dose e o número de aplicações, bem como os produtos mais adequados, são aspectos que devem ser considerados nos programas de prote-

Oídio (<i>Uncinula necator</i>)	Micélio dormente nas gemas infectadas	Retirar os ramos atacados pulverizando após a poda com calda sulfocálcica 4°Be durante o período de repouso da videira	Sistema de condução que não cause muito sombreamento; evitar excesso de adubação nitrogenada; pulverização com fungicidas à base de enxofre ou sistêmicos quando aparecerem os primeiros sintomas
Podridão cinzenta (<i>Botrytis cinerea</i>)	Cachos com bagas mumificadas, pedicelos e ramos infectados	Retirar o material infectado do vinhedo. Pulverização com calda sulfocálcica 4°Be ou calda bordalesa	Sistema de condução adequado, manejo da copa (poda verde, desbrota e desfolha); evitar excesso de adubação nitrogenada; aplicações preventivas (floração, início da compactação do cachos, início da maturação e 30 dias antes da colheita)
Podridão da uva madura (<i>Glomerella cingulata</i>)	Cachos com bagas mumificadas e pedicelos infectados	Retirar o material infectado do vinhedo. Pulverização com calda sulfocálcica 4°Be ou calda bordalesa	Sistema de condução adequado, manejo da copa (poda verde, desbrota e desfolha); evitar excesso de adubação nitrogenada; aplicações preventivas (floração, grão ervilha, início da compactação do cachos e a última seguindo o período de carência do produto utilizado)
Mancha das folhas (<i>Mycosphaerella personata</i>)	Folhas e ramos infectados	-	Aplicação de fungicidas no campo na fase de pós-colheita
Podridão ou morte descendente (<i>Botryosphaeria</i> sp. ou <i>Eutypa lata</i>)	Ramos infectados ou esporões que não brotam	Poda e retirada do material infectado do vinhedo. Proteção dos ferimentos com pasta bordalesa ou a mistura de tinta plástica com fungicida triazol para pincelamento dos ferimentos	-

Técnicas para a viticultura

FOTOS/DIVULGAÇÃO



Cacho de uva com sintomas de antracnose nas bagas.



Escoriose nas folhas.





Cancros de antracnose nos ramos.



Escoriose nos ramos.

Tabela 2 – Alguns produtos registrados para videira visando ao controle da podridão-da-uva-madura (Glomerella)

Ingrediente ativo	Produto comercial	Grupo químico	Modo de ação	Formulação	Classe toxicológica	Dosagem	Intervalo
						do p.c. g ou ml/100 L	(dias) PC
Azoxystrobin	Amistar	Estrobirulina	S	GrDa	IV	24	7
Captan	Captan SC	Fitalamida	C	SC	III	400	1
Difenoconazole	Score	Triazol	S	CE	I	8 a 12	21
Famoxadone + Mancozeb	Midas BR	Oxazolidinadio na + ditiocarbamato	S + C	WG	II	120	7
Imibenconazole	Manage 150	Triazol	S	PM	III	100	14
Metconazole	Caramba 90	Triazol	S	SC	III	50 a 100	7
Metiram + Pyraclostrobin	Cabrio Top	Ditiocarbamato + Estrobirulina	S	WG	III	200	30
Tebuconazole	Elite	Triazol	S	CE	III	100	14
	Folicur 200 CE		S	CE	III	100	14
	Folicur PM		S	PM	III	100	14
	Triade		S	CE	III	100	14
	Tebuzol 200 EC		S	CE	I	100	14
Tetraconazole	Domark 100 EC	Triazol	S	CE	III	50 a 75	21

Observação – Captan utilizar no máximo até 30 dias antes da colheita

Legendas

Modo de ação

C = de contato

S = sistêmico

Formulação

PM = pó molhável

CE = concentrado emulsionável

SC = suspensão concentrada

GrDa ou WG = grânulos dispersáveis em água

Classe toxicológica

I = extremamente tóxico (faixa vermelha)

II = altamente tóxico (faixa amarela)

III = medianamente tóxico (faixa azul)

IV = pouco tóxico (faixa verde)

Videma®

STIHL®
Revendedor

Venda de máquinas e defensivos agrícolas

Rua Independência, 973
Fone: (54) 3261 2751
Farroupilha- RS

Continua na página 13.

Cuidados que o produtor deve ter

Antes da compra e escolha dos fungicidas a serem utilizados para controle de doenças da videira, o produtor deve levar em consideração o registro para videira, a eficácia dos produtos, a menor toxicidade para o ser humano e para o ambiente, o período de carência, a ausência de fitotoxicidade e o custo. Para o controle da podridão-da-uva-madura ou *Glomerella*, existem diversos fungicidas registrados para a videira e que apresentam boa eficácia (ver tabela 2). Existindo qualquer dúvida na escolha dos produtos, os produtores devem procurar os

técnicos da Emater/Ascar, Secretaria Municipal de Agricultura ou de empresas privadas, para maiores informações.

Grande importância tem que ser dada à tecnologia de aplicação (pulverizador, ou outro sistema para aplicação de agrotóxicos), que deve receber manutenção periódica (revisão), para evitar perdas que possam interferir na eficácia do controle, ou seja, se o produto não revestir uniformemente e completamente o órgão da planta tratado, a doença poderá vir a se desenvolver.

Os produtores devem desen-

volver o hábito de anotar em cadernetas de campo as informações importantes para avaliação da eficácia das pulverizações, além de contribuir em parte para a reastreabilidade e profissionalização da atividade, são elas: a doença a ser tratada, a data e horário da aplicação, o produto e a quantidade utilizada, o volume de calda empregada e o nome do aplicador.



* Pesquisador em Fitopatologia
Chefe-geral da Embrapa Uva e Vinho

A VIDEIRA E O TEMPO NA SERRA GAÚCHA

Orientações considerando o prognóstico climático para o último trimestre do ano

Francisco Mandelli*

De acordo com o prognóstico climático** do período outubro-dezembro de 2008, espera-se um trimestre com chuvas um pouco abaixo do padrão climatológico para o Rio Grande do Sul. O prognóstico mostra que a precipitação em outubro e dezembro estará dentro do padrão climatológico, apresentando novembro com chuvas abaixo do padrão. O padrão de chuvas para a região da Serra Gaúcha (dados de Bento Gonçalves) nos meses de outubro, novembro e dezembro é, respectivamente, de 156, 140 e 144 milímetros. A análise das temperaturas mínimas e máximas aponta pequenas anomalias positivas, isto é, temperaturas mínimas e máximas um pouco superiores ao padrão, especialmente em dezembro, sendo a tendência de que outubro e novembro fiquem no padrão climatológico. Então, confirmando-se este prognóstico, o trimestre outubro-dezembro para a

volvimento limitado e ainda sejam fotossinteticamente pouco eficientes. A desbrota propicia um melhor aproveitamento das substâncias de reserva da videira, além de facilitar a realização da poda seca no próximo ano, pois reduz o número de brotos, melhorando a distribuição e o desenvolvimento dos ramos selecionados.

A despona tem por finalidade limitar o crescimento vegetativo, por meio da eliminação de partes de ramos herbáceos. A época de proceder a despona é bastante ampla, podendo ser efetuada antes ou após a floração. Sua intensidade pode ser feita desde a despona do ápice dos ramos até a manutenção de algumas folhas acima do último cacho. A despona é bastante empregada para controlar o comprimento da vegetação nos vinhedos conduzidos em espaldeira ou em ípsilon.

A desfolha consiste na eliminação de folhas, para favorecer o arejamento, a iluminação na região dos

FOTOS/DIVULGAÇÃO



Sintoma interno da podridão-descendente.



Mancha das folhas.





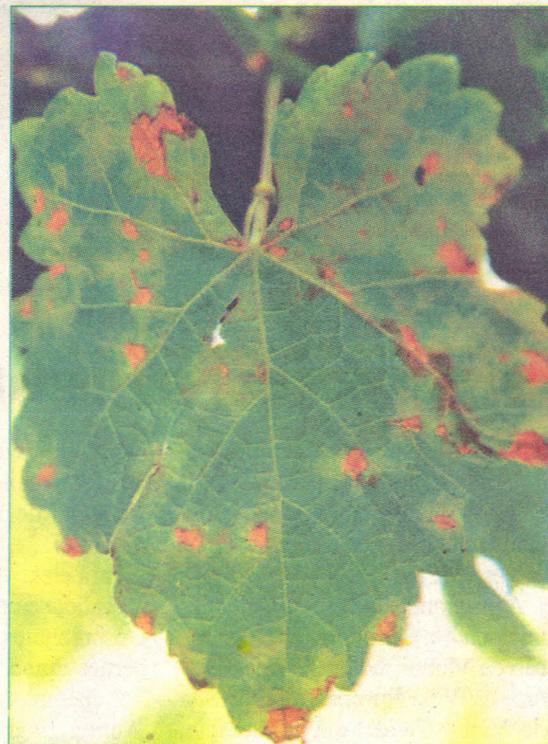
Ataque do míldio no cacho.



Sintomas de oídio no cacho.



Folha com lesões de Botrytis.



Sintomas do míldio na folhas.

região da Serra Gaúcha será similar ao padrão climatológico.

Comportamento similar ao padrão significa que o viticultor não poderá se descuidar com o controle das doenças fúngicas, utilizando, para isso, produtos registrados para a cultura, na dose correta e na época apropriada. Associada aos tratamentos fitossanitários, é fundamental a realização de manejo do dossel vegetativo, mediante a poda verde.

A poda verde é uma prática cultural utilizada para melhorar as condições do dossel vegetativo dos vinhedos, visando favorecer a qualidade da uva. As principais modalidades de poda verde são a desbrota, a desfolha e a desponta.

Na desbrota são eliminados os brotos que surgem das gemas dormentes do tronco e dos braços e os brotos improdutivos, fracos, e também alguns produtivos e de pouco vigor, desde que não sirvam para renovar ramos atacados por doenças ou ocupar espaços vazios no vinhedo. As pesquisas recomendam que a desbrota seja efetuada precocemente, quando os brotos apresentam um desen-

hormo e para proporcionar melhores condições para a maturação das uvas. Trabalhos realizados em várias regiões vitícolas mostram que desfolhar ligeiramente a zona dos cachos em diversos estádios fenológicos pode melhorar a qualidade da uva.

Embora os benefícios apresentados pela poda verde, ela não deve ser utilizada como prática para corrigir defeitos agrônômicos do vinhedo, como vigor causado pelo excesso nutritivo, manejo do solo inapropriado, poda excessivamente rica ou pobre, sistema de condução ou densidade de plantio não-adequados para a cultivar ou ambiente.

A poda verde, desde que efetuada com prudência e na época oportuna, contribui para equilibrar o desenvolvimento vegetativo e a produção, melhorando a qualidade da uva e, conseqüentemente, do vinho.

* Pesquisador em Agroclimatologia da Embrapa Uva e Vinho.

** Prognóstico emitido, em conjunto, por 8º Distrito de Meteorologia (Inmet) e Centro de Pesquisa e Previsão Meteorológica (UFPEL - Faculdade de Meteorologia).