



MONITORAMENTO DE DOENÇAS NA CULTURA DA VIDEIRA

Copyright Embrapa - 2001

Exemplares desta publicação poderão ser solicitados à:
Embrapa Semi-Árido
BR 428 - km 152 - Zona Rural
CEP 56302-970
Caixa Postal 23
Fax: (0xx87) 3862-1744
PABX: (0xx87) 3862-1711
e-mail: sac@cpatsa.embrapa.br
Petrolina - PE

COLABORADORES

Andréa Nunes Moreira - CNPq/Embrapa Semi-Árido
Breno Lacourt - Consultor
César Hideki Mashima - Valexport
Eliud Monteiro Leite - CNPq/Embrapa Semi-Árido
Fábio Monteiro - Timbaúba Agrícola
Francisca Nemauro Pedrosa Haji - Embrapa Semi-Árido
Newton Shumito Matsumoto - Consultor
Patrícia Coelho de Souza Leão - Embrapa Semi-Árido
Roberto Hirai - Consultor
Yasoshi Egashira - Consultor

Revisão: Eduardo Assis Menezes e Edineide Machado Maia.

Composição Gráfica: José Cletis Bezerra

Fotos Embrapa: Carlos Alberto da Silva
Cícero Barbosa Filho

2ª edição

Tiragem 500 Exemplares



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Semi-Árido

Monitoramento de Doenças na Cultura da Videira

Selma Cavalcanti Cruz de Holanda Tavares
Mirtes Freitas Lima
Wellington Antonio Moreira
Valéria Sandra de Oliveira Costa
Daniela Biaggioni Lopes

Petrolina - PE
2001

República Federativa do Brasil
Presidente
Fernando Henrique Cardoso
Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento
Ministro
Marcus Vinicius Pratiní de Moraes

Empresa Brasileira
de Pesquisa Agropecuária
Diretor - Presidente
Alberto Duque Portugal
Diretores - Executivos
Bonifácio Hideyuki Nakasu
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres

Embrapa Semi-Árido
Chefe Geral
Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe Adjunto
de Pesquisa & Desenvolvimento
Clovis Guimarães Filho
Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios
Luiz Maurício Cavalcanti Salviano
Chefe Adjunto Administrativo
Paulo Cesar Fernandes Lima

INTRODUÇÃO

O monitoramento de doenças é um componente importante dentro do contexto do Programa de Produção Integrada de Frutas. Desse modo, a realização de inspeções rotineiras no pomar é essencial para a detecção de doenças e prevenção de sua disseminação, pela adoção de medidas de manejo. A implantação do Monitoramento de Doenças na Cultura da Uva no Submédio do Vale do São Francisco, visa reduzir os prejuízos provocados por patógenos, por propiciar a detecção de doenças em sua fase inicial de desenvolvimento e aumentar as chances de sucesso das medidas de controle. Outro objetivo é a racionalização no uso de agrotóxicos, pela redução no número de aplicações. As pulverizações das plantas serão realizadas segundo o nível de ação, resultado da amostragem a ser realizada para cada doença. Desta forma, a redução nos custos de produção, no impacto ambiental, além da conseqüente elevação na qualidade e no rendimento do pomar, são metas prioritárias desse programa, visando a competitividade da produção no mercado interno e externo dentro de critérios de qualidade ambiental, assegurando assim uma produção sustentável.

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta para o monitoramento das principais doenças da videira nas condições do Submédio do Vale do São Francisco.

5

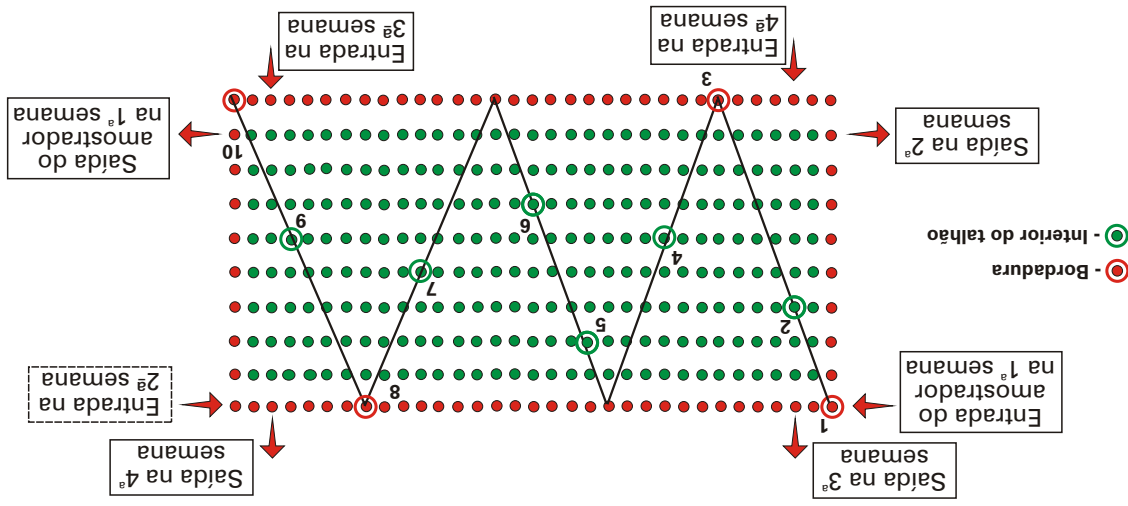
DEFINIÇÕES GERAIS PARA A AMOSTRAGEM DE DOENÇAS EM VIDEIRA

- | **A amostragem** para avaliação de doenças no talhão do parreiral deverá ser feita **semanalmente**, com exceção de míldio, oídio e cancro bacteriano com início e término definido segundo o estágio fenológico da planta e de acordo com a doença a ser avaliada;
- | **Esquema do caminhamento** obedecerá a uma **casualização** em ziguezague dentro da área útil e dentro da bordadura do talhão a ser monitorado, de modo que toda a extensão dessa área seja percorrida;
- | **Para áreas podadas de até 1ha**, a amostragem será de dez plantas, sendo seis plantas da área útil da parcela e quatro plantas da bordadura;
- | **Para áreas maiores que 1ha e até 5ha** deverão ser avaliadas 20 plantas, sendo 12 da área útil da parcela e oito plantas da bordadura;
- | Será considerada como **bordadura** uma linha ou fileira de plantas em volta da parcela para áreas podadas de até 1ha e três linhas ou fileiras para áreas de 1ha a 5ha, segundo esquema experimental;

7

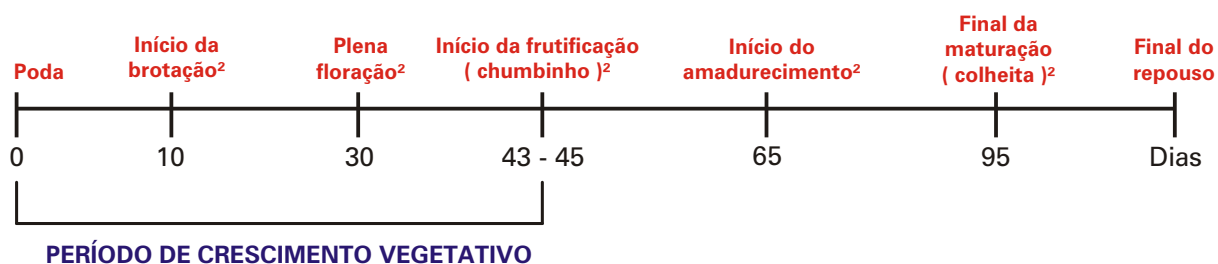
- Em um mesmo talhão poderá haver uma diferença máxima de até quinze dias, com relação à data da poda das plantas;
- A **entrada do técnico** no talhão a ser avaliado deverá ocorrer em pontos diferentes da área nas diferentes semanas de avaliação, segundo exemplo do esquema experimental.;
- Será avaliada apenas a **incidência da doença**, ou seja, **presença** ou **ausência** de sintomas. Portanto não será avaliada a severidade.

Esquema para amostragem de doenças em uma parcela de videira até 1,0 ha.



FENOLOGIA DA VIDEIRA

CICLO COMPLETO DA VARIEDADE SEM SEMENTES Festival: ± 95 dias¹

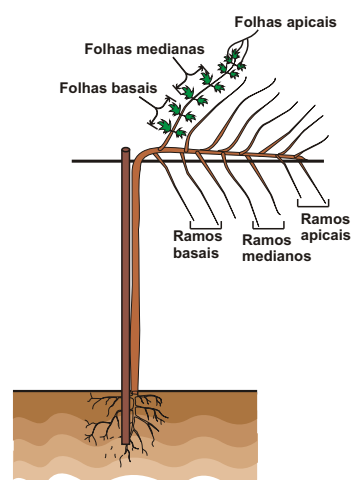


¹. A duração das fases fenológicas apresentam variações do primeiro semestre para o segundo.

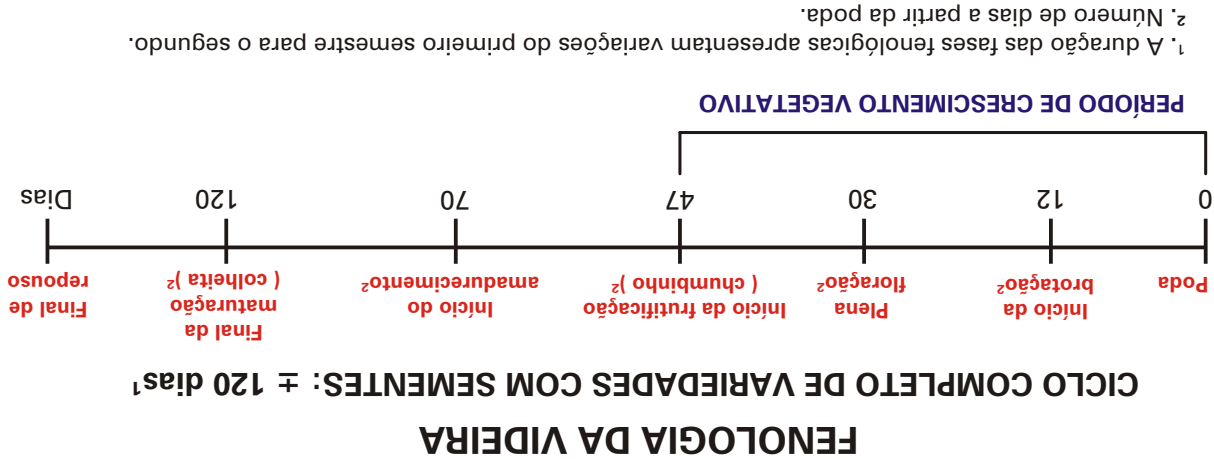
². Número de dias a partir da poda.

9

Esquema representativo de uma planta de uva para amostragem



11



Cancro Bacteriano (*Xanthomonas campestris* pv. *viticola*)

Sintomas

Manchas angulares (A);
Necrose em nervuras (B);
Necrose setorial (C).

Fotos: Sílvia Alves

Necrose no pecíolo

Foto: Sílvia Alves

Cancros em ramos

Fotos: Sílvia Alves

Necrose da inflorescência e cancro na ráquis do cachos

Fotos: Sílvia Alves

Método de Amostragem

Amostrar: 10 plantas por área podada até 01 ha e 20 plantas em áreas maiores que 01 e até 05 ha.

Frequência: semanal, durante todo o ciclo fenológico da cultura.

Folhas: avaliar nove folhas por planta, sendo três folhas da posição apical, três da posição mediana e três da posição basal, em três ramos por planta, quanto à presença de sintomas da doença. Os ramos devem estar situados nas posições apical, mediana e basal da planta. Quantificar o número de folhas com sintomas.

Ramos: avaliar três ramos (posições apical, mediana e basal) por planta, quanto a presença de sintomas da doença e quantificar o número de ramos com sintomas.

Inflorescências: avaliar três inflorescências por planta, sendo uma por ramo (posições apical, mediana e basal), quanto a presença de sintomas da doença. Quantificar o número de inflorescências com sintomas.

Cachos: avaliar três cachos por planta, sendo um por ramo (posições apical, mediana e basal), quanto a presença de sintomas da doença, quantificando o número de cachos sintomáticos.

Avaliação: cálculo da % de ocorrência em folhas, ramos, inflorescências e cachos.

Nível de Ação

Medidas preventivas: quando nas condições climáticas favoráveis - períodos de precipitação pluviométrica prolongado e chuvas esporádicas coincidindo com o raleio.

Medidas curativas: quando 2% ou mais de folhas e/ou ramos e/ou inflorescências e/ou cachos exibirem os sintomas da doença.

13

Método de Amostragem

Amostrar: 10 plantas por área podada até 01 ha e 20 plantas em áreas maiores que 01 e até 05 ha.

Frequência: Semanal, durante todo o ciclo fenológico da cultura. Da desbrota até a fase de chumbinho que corresponde ao período de 18 a 20 dias após a poda, realizar o monitoramento, pelo menos duas vezes por semana.

Folhas: avaliar nove folhas por planta, sendo três folhas da posição apical, três da posição mediana e três da posição basal, em três ramos por planta, quanto à presença de sintomas da doença. Os ramos devem estar situados nas posições apical, mediana e basal da planta. Quantificar o número de folhas com sintomas.

Ramos: avaliar três ramos (posições apical, mediana e basal) por planta, quanto a presença de sintomas da doença e quantificar o número de ramos com sintomas.

Inflorescências: avaliar três inflorescências por planta, sendo uma por ramo (posições apical, mediana e basal), quanto a presença de sintomas da doença. Quantificar o número de inflorescências com sintomas.

Cachos: avaliar três cachos por planta, sendo um por ramo (posições apical, mediana e basal), quanto a presença de sintomas da doença, quantificando o número de cachos sintomáticos.

Avaliação: cálculo da % de ocorrência em folhas, ramos, inflorescências e cachos.

Nível de Ação

Medidas preventivas: quando nas condições climáticas favoráveis: ocorrência de superfície foliar molhada contínua por mais de 2 horas para cacho e 4 horas para folha, com temperatura noturna < 30°C, acompanhada de umidade relativa >60% ou ocorrência de precipitação superior a 10 mm dentro de um período de 48 horas.

Medidas curativas: 2% ou mais de folhas e/ou ramos com sintomas da doença. Presença de míldio nos cachos e/ou inflorescências.

15

Manchas em folhas

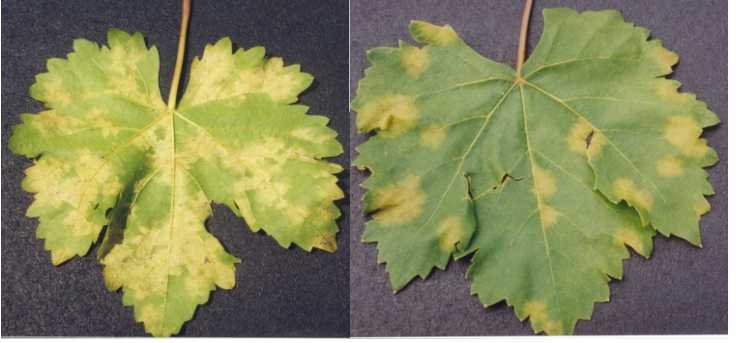


Foto: Embrapa

Mildio na
inflorescência



Foto: Embrapa

Mildio nos cachos



Foto: Embrapa

Sintomas *Mildio (*Plasmopara viticola*)*

Manchas em folhas



Fotos: Embrapa

Manchas em ramos



Fotos: Embrapa

Manchas em baga



Fotos: Embrapa

Sintomas *Oídio (*Uncinula necator*)*

Método de Amostragem

Amostrar: 10 plantas por área podada até 01 ha e 20 plantas em áreas maiores que 01 e até 05 ha.

Frequência: semanal, durante todo o ciclo fenológico da cultura. No período crítico da doença ($\pm$ 20 dias após a poda até a fase de chumbinho), coincidindo com as condições climáticas favoráveis, realizar o monitoramento, pelo menos, duas vezes por semana.

Folhas: avaliar nove folhas por planta, sendo três folhas da posição apical, três da posição mediana e três da posição basal, em três ramos por planta, quanto à presença de sintomas da doença. Os ramos devem estar situados nas posições apical, mediana e basal da planta. Quantificar o número de folhas com sintomas.

Ramos: avaliar três ramos (posições apical, mediana e basal) por planta, quanto a presença de sintomas da doença e quantificar o número de ramos com sintomas.

Inflorescências: avaliar três inflorescências por planta, sendo um ramo (posições apical, mediana e basal) quanto a presença de sintomas da doença. Quantificar o número de inflorescência com sintomas.

Cachos: avaliar três cachos por planta, sendo um por ramo (posições apical, mediana e basal), quanto a presença de sintomas da doença e quantificar o número de cachos sintomáticos.

Avaliação: cálculo da % de ocorrência em folhas, ramos, inflorescências e cachos.

Nível de Ação

Medidas preventivas: condições climáticas favoráveis - temperaturas máximas $\leq 30^{\circ}\text{C}$ e clima seco.

Medidas curativas: 2% ou mais de folhas e/ou ramos com os sintomas da doença. Presença de oídio nas inflorescências e/ou cachos.

17

Método de Amostragem

Amostrar: 10 plantas por área podada até 01 ha e 20 plantas em áreas maiores que 01 e até 05 ha.

Frequência: semanal, durante todo o ciclo fenológico da cultura.

Folhas: avaliar nove folhas por planta, sendo três folhas da posição apical, três da posição mediana e três da posição basal, em três ramos por planta, quanto à presença de sintomas da doença. Os ramos devem estar situados nas posições apical, mediana e basal da planta. Quantificar o número de folhas com sintomas.

Ramos: avaliar três ramos (posições apical, mediana e basal) por planta, quanto a presença de sintomas da doença e quantificar o número de ramos com sintomas.

Cachos: avaliar três cachos por planta, sendo um por ramo (posições apical, mediana e basal), quanto a presença de sintomas da doença e quantificar o número de cachos sintomáticos.

Avaliação: cálculo da % de ocorrência em folhas, ramos e cachos.

Nível de Ação

Medidas preventivas: quando a fase de floração coincidir com o período chuvoso.

Medidas curativas: 5% ou mais de folhas e/ou ramos e/ou cachos com sintomas da doença.

19

Manchas em folha



Foto: Embrapa

Lesões em ramos



Foto: Embrapa

Sintomas em cachos



Foto: Grigoliti Junior & Sonego, 1993

Manchas em bagas



Foto: Embrapa

Sintomas

Antracnose (*Elsinoe ampelina*)

Sintomas em cacho



Sintomas

Podridão ou mofo cinzento (*Botrytis cinerea*)

Foto: Embrapa



Método de Amostragem

Amostrar: 10 plantas por área podada até 01 ha e 20 plantas em áreas maiores que 01 e até 05 ha.

Frequência: semanal, da floração até o final da maturação.

Cachos: avaliar três cachos por planta, sendo um por ramo (posições apical, mediana e basal), quanto a presença de sintomas da doença e quantificar o número de cachos sintomáticos.

Avaliação: cálculo da % de ocorrência em cachos.

Nível de Ação

Medidas preventivas: quando em pomares adensados a floração e a maturação dos cachos coincidirem com as condições climáticas favoráveis - temperatura < 25°C e umidade relativa > 80%.

Medidas curativas: quando 5% ou mais de cachos exibirem os sintomas da doença.

21

Método de Amostragem

Amostrar: 10 plantas por área podada até 01 ha e 20 plantas em áreas maiores que 01 e até 05 ha.

Frequência: semanal, durante todo o ciclo fenológico da cultura.

Brotações: avaliar três brotações por ramo (sendo estas nas posições apical, mediana e basal), em três ramos por planta, quanto à presença de sintomas da doença. Os ramos devem ser das posições apical, mediana e basal da planta. Quantificar o número de brotações sintomáticas.

Ramos: avaliar três ramos (posições apical, mediana e basal) por planta, observando as gemas de base das posições mediana e basal da planta e as partes apicais de cada ramo, quanto a presença de sintomas da doença e quantificar o número de ramos com sintomas.

Avaliação: cálculo da % de ocorrência em brotações e ramos.

Nível de Ação

Medidas preventivas: recomenda-se o pincelamento nas áreas de ferimento do caule após operações de desbrota e enxertia, nas gemas de base quando podadas e nas partes infectadas da planta, após a poda.

Medidas curativas: presença de foco.

23

Mancha das folhas (*Isariopsis clavispora* = *Mycosphaerella personata*)

Sintomas



Foto: Grigolatti Junior & Sonego, 1993

Mancha com halo amarelo na folha

Morte descendente (*Lasiodiplodia theobromae* = *Botryodiplodia theobromae*)

Sintomas



Foto: Embrapa

Lesão em ramo verde



Brotações com queima apical e gema infectada

Foto: Embrapa

Método de Amostragem

Amostrar: 10 plantas por área podada até 01 ha e 20 plantas em áreas maiores que 01 e até 05 ha.

Frequência: semanal, durante todo o ciclo fenológico da cultura.

Folhas: avaliar nove folhas por planta, sendo três folhas da posição apical, três da posição mediana e três da posição basal, em três ramos por planta, quanto à presença de sintomas da doença. Os ramos devem estar situados nas posições apical, mediana e basal da planta. Quantificar o número de folhas com sintomas da doença.

Avaliação: cálculo da % de ocorrência em folhas.

Nível de Ação

Medidas curativas: quando 5% ou mais de folhas com sintomas da doença.

25

REFERÊNCIAS

GRIGOLITI JÚNIOR, A.; SÔNEGO, O. R. Principais doenças fúngicas da videira no Brasil. Pelotas: EMBRAPA-CNPV, 1993. (EMBRAPA-CNPV. Circular Técnica, 17)[

27

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

