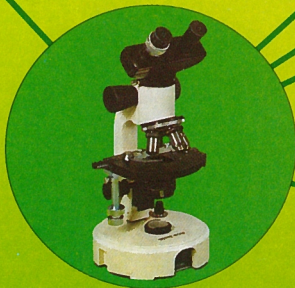




Circular Técnica

Nº 16 - outubro de 1997

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA COLETA E REMESSA DE MATERIAIS PARA DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS DE PLANTAS



Eneida Schuck

Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária
Secretaria da Ciência e Tecnologia

Rio Grande do Sul - Brasil

FEPAGRO NA INTERNET

Maiores informações sobre a FEPAGRO, sua área de atuação e relação completa das publicações, podem ser encontradas na HOME PAGE:

<http://www.procergs.com.br/rgs/fepagro.html>



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-FEPAGRO

ISSN 0104 - 9097

CIRCULAR TÉCNICA, Nº 16

OUTUBRO, 1997

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA COLETA E REMESSA DE MATERIAIS PARA DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS DE PLANTAS

Eneida Schuck

PORTO ALEGRE, RS

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:
FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - FEPAGRO
SETOR DE EDITORAÇÃO
Rua Gonçalves Dias, 570 - Bairro Menino Deus
90130-060 PORTO ALEGRE, RS-BRASIL
Fone: (051) 233-5411 Fax: (051) 233-7607
E-mail: fepagro@pro.via-rs.com.br
Tiragem: 5000 exemplares

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - FEPAGRO
DIVISÃO DIFUSÃO DE TECNOLOGIA: **Elemar Antonino Cassol** - Coord.
Publicação editada pelo Setor de Editoração da FEPAGRO
COMISSÃO EDITORIAL: **Volnei Antonio Conci** - Coordenador
Mara Denise de Azambuja Severo, Sandra Maria Borowski,
Elizabeth Costa Lemos, Rosa Maria de Castro Teixeira,
Zélia Maria de Souza Castilhos
Assessoria da Comissão Editorial:
ASSESSORIA CIENTÍFICA: **Mery Elizabeth Couto** (EMBRAPA/CPACT)
BIBLIOTECÁRIA: **Nêmora Arlindo**
REVISÃO DE PORTUGUÊS: **Gilda Maria Marcelino**
JORNALISTA: **Hilda Gislaine Araújo de Freitas**
ESTAGIÁRIA: **Carolina Dapper Brazzalle**
CAPA: **Volnei Antonio Conci**

CATALOGAÇÃO NA FONTE

632.07 Schuck, Eneida
Recomendações gerais para coleta e remessa de materiais
para diagnóstico de doenças de plantas. - Porto Alegre :
FEPAGRO, 1997. - ISSN 0104-9097
18 p. - (Circular Técnica, 16)

I Título. II Série. 1. Sanidade vegetal 2. Doença de planta -
Diagnóstico
x Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SCHUCK, Eneida. **Recomendações gerais para coleta e remessa de
materiais para diagnóstico de doenças de plantas.** Porto Alegre:
FEPAGRO, 1997. 18p. (Circular Técnica, 16)

LISTA DE FIGURAS

	Página
1 - Acondicionamento errado de material	7
2 - Material colhido e acondicionado para remessa	8
3 - Representação diagramática de folhas com lesões em diferentes etapas de desenvolvimento	9
4 - Representação diagramática de frutos com lesões em diferentes etapas de desenvolvimento	9
5 - Corte em ponta de ramo	10
6 - Corte em ramo de grande porte	11
7 - Troncos com raízes, próprios para a coleta	12
8 - Corte de lesão no tronco	13
9 - Plantas com problemas nas hastes ou caules	14

SUMÁRIO

	Página
Introdução	5
Aspectos gerais	6
1. Coleta de frutos e de folhas	8
2. Coleta de ramos e de pontas de ramos	10
3. Coleta de raízes de árvores de médio porte	11
4. Coleta de plantas de pequeno porte	13
5. Coleta de raízes, tubérculos e bulbos	14
6. Coleta de gramas de jardim, de campo de futebol ou de campo de golfe	15
7. Casos omissos	15
8. Endereço para entrega ou remessa de material	15
9. Taxas de análises	16
Anexo 1 - Formulário para remessa de material fitopatológico	17

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA COLETA E REMESSA DE MATERIAIS PARA DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS DE PLANTAS

Eneida Schuck¹

INTRODUÇÃO

A importância das doenças, nos cultivos de espécies vegetais de interesse agrícola foi sacramentado no Rio Grande do Sul, em 1930, quando o governo estadual encarregou o Dr. Maximiliano Von Parseval de dar assistência fitossanitária às lavouras do Estado. Em 1946, por força do Decreto nº 2084/46, o Serviço de Fitopatologia foi oficializado. Desde então, o Rio Grande do Sul passou a contar com o registro histórico oficial dos problemas fitopatológicos de sua flora, nativa ou cultivada.

A partir destes dados, tem sido elaborados programas de levantamento, identificação e de controle de doenças, bem como tem-se fornecido subsídios aos trabalhos de melhoramentos, buscando materiais resistentes aos patógenos ocorrentes.

A coleta dos materiais para a identificação de doenças tem sido feita por fitopatologistas, técnicos da extensão, produtores rurais e pelo público que recorre a estes serviços.

A coleta das amostras, o tamanho adequado das mesmas, o acondicionamento e a remessa dos materiais para as análises laboratoriais são fatores muito importantes para uma diagnose segura do problema.

As recomendações contidas neste trabalho são dirigidas ao usuário desta prestação de serviços, com o objetivo de auxiliar no correto procedimento sobre coleta e remessa de materiais para as análises fitopatológicas.

1. Eng. Agr. - Pesquisadora da FEPAGRO/Equipe de Fitossanidade/Laboratório de Fitopatologia - Porto Alegre

ASPECTOS GERAIS

Antes de entrar na descrição das coletas de materiais, propriamente ditas, é importante salientar alguns itens que são importantes para se levar a término, uma boa análise fitopatológica do conteúdo encaminhado:

1- NUNCA COLHER MATERIAL UMEDECIDO POR CHUVAS, ORVALHO, IRRIGAÇÃO, PULVERIZAÇÕES OU QUALQUER OUTRO PROCEDIMENTO. A UMIDADE ACELERA A DECOMPOSIÇÃO, TORNANDO O MATERIAL INADEQUADO PARA OS EXAMES;

2- AS AMOSTRAS DEVEM SER, SEMPRE QUE POSSÍVEL, ABUNDANTES E REPRESENTATIVAS DO PROBLEMA EM QUESTÃO;

3- AS AMOSTRAS CONSTITUÍDAS POR PARTES AÉREAS DAS PLANTAS (frutos, folhas, ramos, hastes e colmos) DEVEM SER ACONDICIONADAS EM SACOS PLÁSTICOS E/OU CAIXAS DE PAPELÃO. **NÃO UMEDECER O MATERIAL;**

4- RAÍZES NUAS OU COM TORRÃO PODEM SER ENVOLTAS POR UM JORNAL UMEDECIDO, ANTES DO ACONDICIONAMENTO PARA A REMESSA;

5- IDENTIFICAR CORRETAMENTE O MATERIAL, FORNECENDO O NOME DA PLANTA, DO INTERESSADO NA ANÁLISE, DO MUNICÍPIO DE PROCEDÊNCIA E A DATA DA COLETA (ver ANEXO 1 para maiores esclarecimentos);

6- QUANDO A REMESSA DO MATERIAL COLHIDO NÃO FOR REALIZADA NO MESMO DIA, GUARDAR O MATERIAL CONTIDO NA EMBALAGEM, DENTRO OU SOBRE A GAVETA DE VEGETAIS DE UMA GELADEIRA DOMÉSTICA. REMETER O MAIS BREVE POSSÍVEL, UTILIZANDO OS SERVIÇOS DE ENTREGA RÁPIDA DOS CORREIOS OU FAZENDO-O PESSOALMENTE;

7- EVITAR A REMESSA OU ENTREGA DE MATERIAL NOS FINS DE SEMANA;

8- LEMBRE-SE QUE A DIAGNOSE DE UMA DOENÇA DEPENDE GRANDEMENTE DA QUALIDADE E IDENTIFICAÇÃO CORRETA DA AMOSTRA.

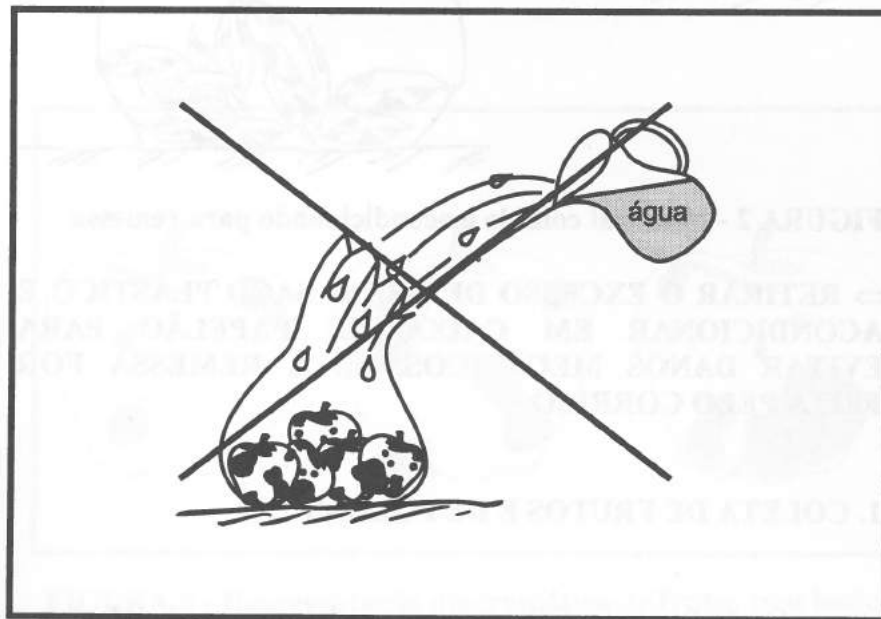


FIGURA 1 - Acondicionamento errado de material

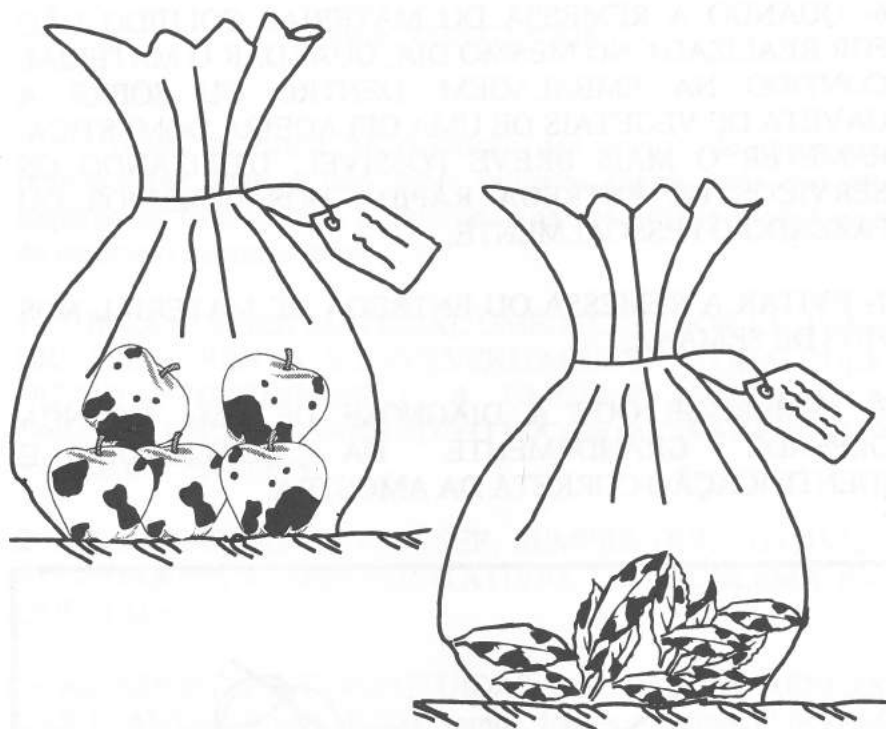


FIGURA 2 - Material colhido e acondicionado para remessa

⇒ **RETIRAR O EXCESSO DE AR DO SACO PLÁSTICO E ACONDICIONAR EM CAIXA DE PAPELÃO PARA EVITAR DANOS MECÂNICOS, SE A REMESSA FOR FEITA PELO CORREIO.**

1. COLETA DE FRUTOS E DE FOLHAS

Os frutos e as folhas colhidos, devem ser abundantes e representativos do problema, apresentando lesões em diferentes estádios de desenvolvimento (Figuras 3 e 4).

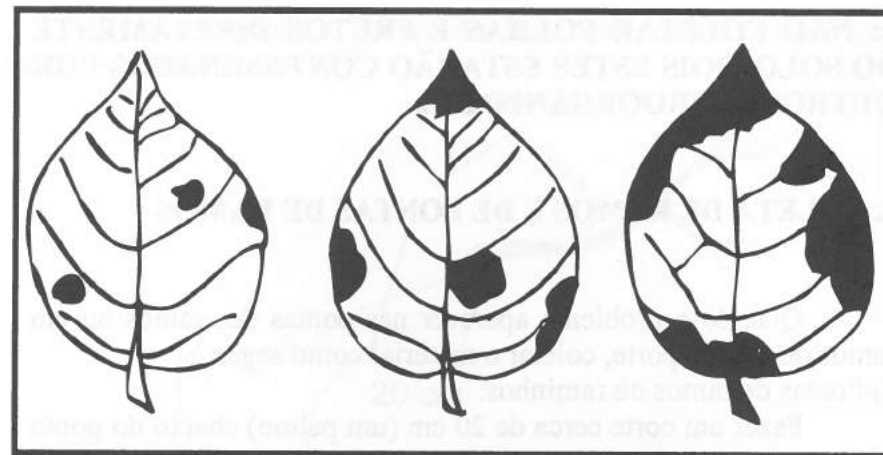


FIGURA 3 - Representação diagramática de folhas com lesões em diferentes etapas de desenvolvimento

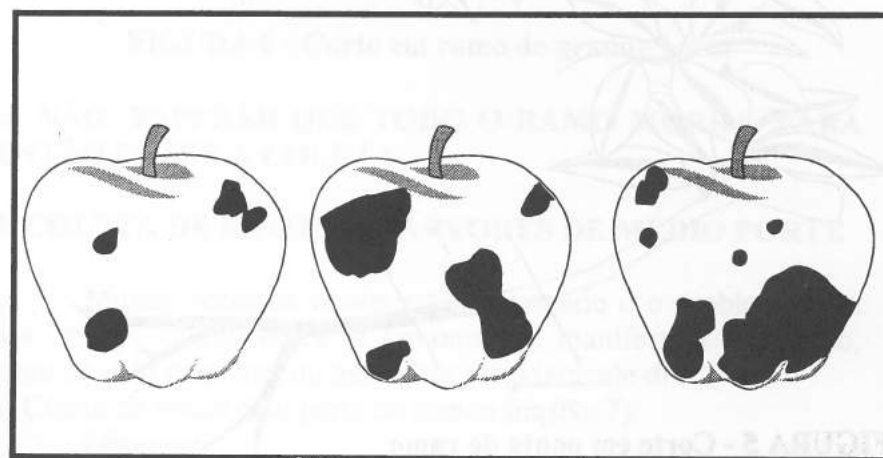


FIGURA 4 - Representação diagramática de frutos com lesões em diferentes etapas de desenvolvimento

⇒ **NÃO COLETAR FOLHAS E FRUTOS DIRETAMENTE DO SOLO, POIS ESTES ESTARÃO CONTAMINADOS POR OUTROS MICROORGANISMOS.**

2. COLETA DE RAMOS E DE PONTAS DE RAMOS

Quando o problema aparecer nas pontas dos ramos ou em ramos de grande porte, coletar o material como segue:

a) Pontas de ramos ou raminhos:

Fazer um corte cerca de 20 cm (um palmo) abaixo do ponto em que o tecido do raminho estiver morto (Figura 5). Se possível, colher várias extremidades (três a quatro).

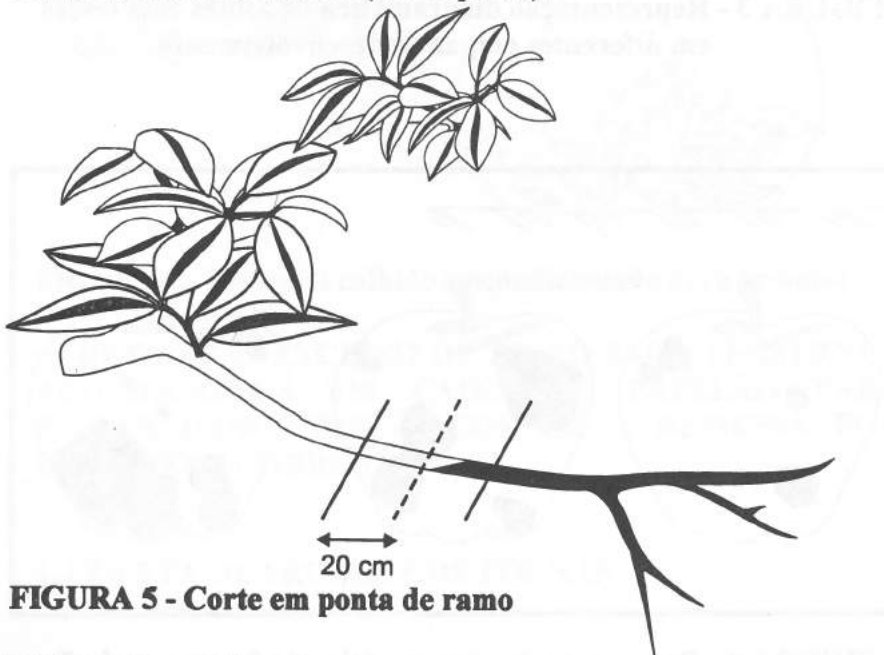


FIGURA 5 - Corte em ponta de ramo

b) Ramo de grande porte:

Separar o ramo da árvore, fazendo, também, um corte de 20 cm abaixo do ponto em que o tecido está morto (Figura 6).

Remeter apenas o pedaço do ramo onde se encontram os tecidos mortos e sadios.

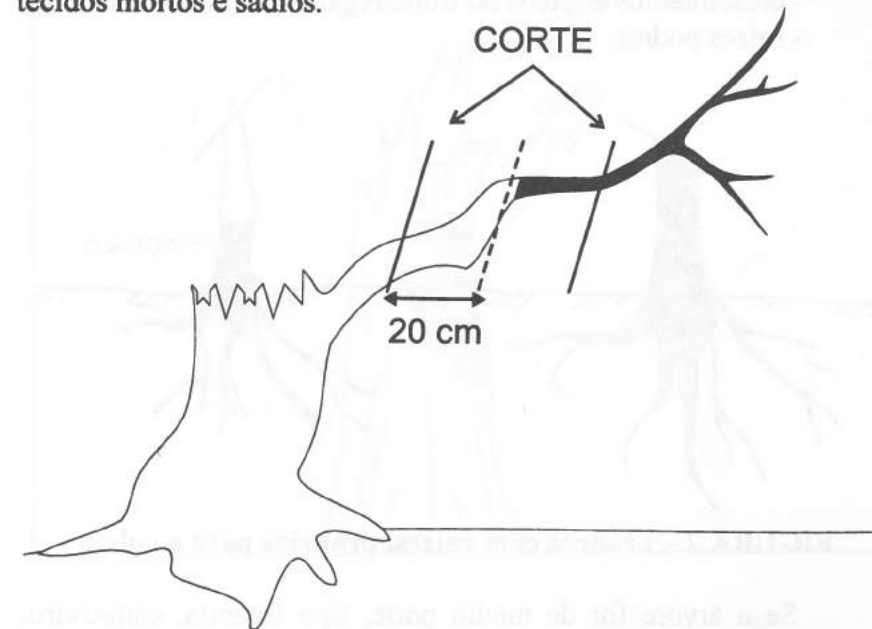


FIGURA 6 - Corte em ramo de grande porte

⇒ **NÃO ESPERAR QUE TODO O RAMO MORRA, PARA ENTÃO FAZER A COLETA**

3. COLETA DE RAÍZES DE ÁRVORES DE MÉDIO PORTE

Muitas vezes os ramos estão morrendo e o problema está nas raízes; outras vezes os sintomas se manifestam no tronco, junto ao colo da planta ou nas raízes propriamente dita.

a) Coleta de raízes com parte do tronco (Figura 7):

Observar

- manchas escuras no tronco; podem ser parciais ou cobrir todo o tronco, próximas ao solo;

- goma ou tecido de aspecto úmido, junto ao tronco, na forma de manchas ou circundando o tronco;

- podridões moles junto à linha do solo;
- crescimentos atípicos no tronco (galhas); cascas rachadas;
- raízes podres.

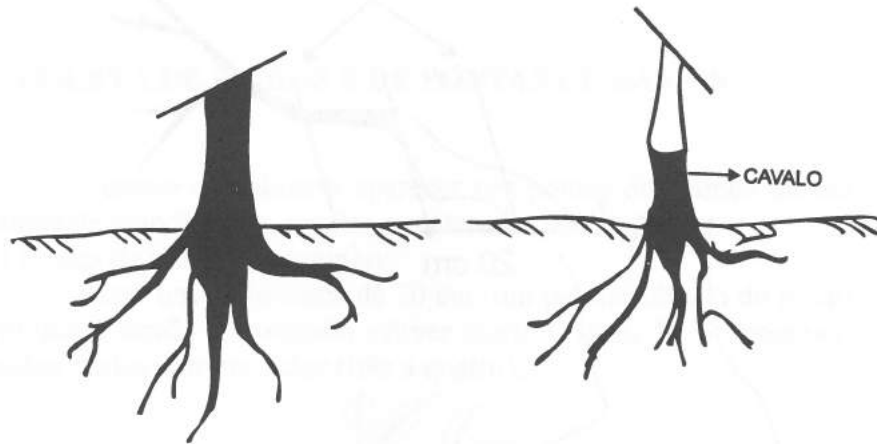


FIGURA 7 - Troncos com raízes, próprios para a coleta

Se a árvore for de médio porte, tipo figueira, caquizeiro, kiwi, roseira, videira, etc..., é possível remover a planta com as raízes, deixando cerca de 40 cm de tronco ou haste. Em caso de plantas enxertadas, remeter o tronco com parte do enxerto, conforme está evidenciado na Figura 7.

Em árvores de grande porte, remover o solo em volta de uma ou duas raízes que estiverem apresentando problema, e cortar um pedaço da raiz, cuidando para manter parte de tecido sadio, quando houver. Acondicionar as partes em saco plástico ou caixa de papelão, identificando-as conforme as recomendações já descritas e remetê-las para análise.

Algumas vezes o problema se localiza na parte média do tronco, não necessitando arrancar a planta toda. Retirar uma lasca da região afetada, cuidando para que ela apresente parte de tecido doente e parte de tecido sadio. Acondicionar e remeter como nas recomendações referidas (Figura 8).



FIGURA 8 - Corte de lesão no tronco

4. COLETA DE PLANTAS DE PEQUENO PORTE

Quando o material a ser remetido for constituído por plantas de pequeno porte, como olerícolas, ornamentais, plantas de lavoura (trigo, soja, feijão, milho, etc...) coletar as plantas inteiras, (raízes + parte aérea). No acondicionamento, envolver o sistema radicular em folhas umedecidas de jornal, colocando-o em saco plástico e deixando a parte aérea livre. Se necessário, dobrar a parte livre em duas ou três vezes, facilitando a remessa. Evitar o uso do envelope de papel, para o envio de material.

Vale lembrar que os materiais a serem colhidos **não devem estar totalmente mortos**, mas no início do processo de degeneração (Figura 9).

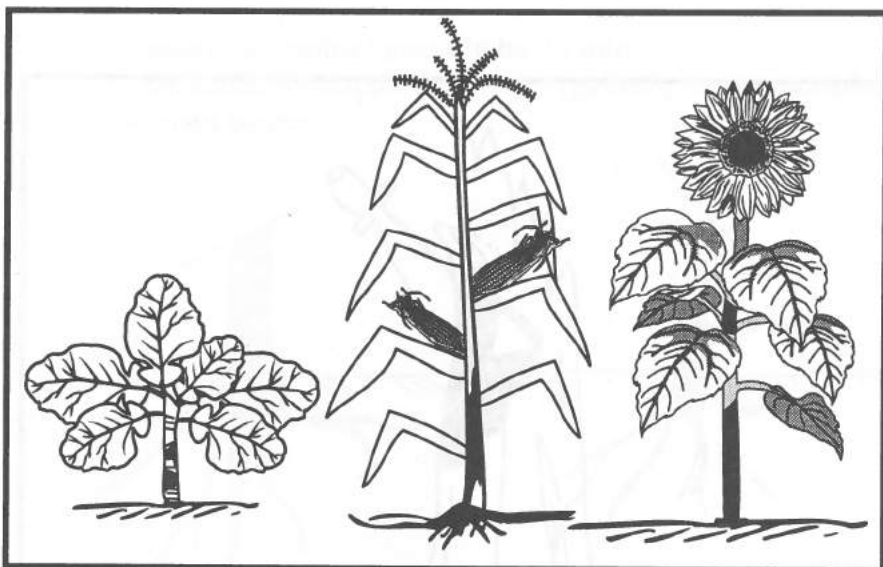


FIGURA 9 - Plantas com problemas nas hastes ou caules

⇒ **LEMBRE-SE: COLETE MATERIAL QUE EFETIVAMENTE REPRESENTE O PROBLEMA. REMETER, SE POSSÍVEL, MAIS DE UMA PLANTA DOENTE!**

5. COLETA DE RAÍZES, TUBÉRCULOS E BULBOS

Quando o problema aparecer em tubérculos de batatinha, ou em raízes de beterraba, cenoura, mandioca/aipim, ou em bulbos de cebola ou alho, coletar vários exemplares com o problema em diferentes etapas de desenvolvimento, acondicionando-os conforme as recomendações já preconizadas.

Se o material for colhido em lavoura, trazer, também, a parte aérea da planta; se o dano for verificado em material armazenado ou acondicionado para transporte, colher diferentes amostras e acondicioná-las como as demais.

6. COLETA DE GRAMAS DE JARDIM, DE CAMPO DE FUTEBOL OU DE CAMPO DE GOLFE

Neste caso as amostras devem ser constituídas por leivas ou pedaços de leivas, sendo sempre, parte da leiva com a grama doente e parte da leiva com grama sadia.

7. CASOS OMISSOS

Nem todos os casos de coletas de materiais foram aqui citados. Sempre que houverem dúvidas, telefonar ou solicitar informações pelo fax para:

FEPAGRO

Equipe de Fitossanidade

Telefone: (051) 233-5411 - Ramal 133 ou 145

Fax: (051) 233-7607

8. ENDEREÇO PARA ENTREGA OU REMESSA DE MATERIAL

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA FEPAGRO

Equipe de Fitossanidade - Sala 337

Rua Gonçalves Dias, 570 - Menino Deus

90130-060 PORTO ALEGRE - RS/BRASIL

E-mail: fepagro@pro.via-rs.com.br

Telefone: (051) 233-5411 Fax: (051) 233-7607

9. TAXAS DE ANÁLISES

As análises fitopatológicas são realizadas mediante o pagamento de uma taxa que é cobrada no momento da entrega do material. Se o material for remetido pelo correio, deverá vir acompanhado da segunda via de depósito de pagamento (valor da(s) análise(s) poderá ser informado por telefone) efetuado para:

FEPAGRO

Conta Corrente nº 03.034.337.0-0

BANRISUL - Agência 050 - Menino Deus

PORTO ALEGRE - RS

A resposta será remetida pelo correio, acompanhada pelo recibo de pagamento. Neste caso, é importante não esquecer o endereço completo para resposta.

ANEXO 1

FORMULÁRIO PARA REMESSA DE MATERIAL FITOPATOLÓGICO

Identificação:

1. Material: _____ Data da coleta: _____
2. Município: _____
3. Remetente: _____
4. Interessado: _____
5. Endereço: _____

Caracterização:

1. A amostra pertence a lavoura comercial? _____ sim _____ não
2. Área plantada _____ ha Porcentagem da área afetada _____ %
3. Cultivo anterior (até três anos): _____
4. Topografia (assinale):
_____ plana _____ ondulada _____ inclinada
5. Tipo de solo (assinale):
_____ arenoso _____ argiloso _____ areno-argiloso
_____ matéria orgânica boa _____ matéria orgânica média
_____ matéria orgânica pobre
6. Fez análise do solo? _____ sim _____ não
7. Fez adubação?
_____ corretiva _____ de manutenção _____ nenhuma
8. Calagem: _____ sim _____ não
9. Tratamentos químicos realizados:
Herbicidas _____ Nº de aplicações _____
Inseticidas _____ Nº de aplicações _____
Fungicidas _____ Nº de aplicações _____

10. Áreas atingidas pelo problema (assinale):

- a) _____ em toda lavoura b) _____ margem da lavoura c) _____ jardim
a) _____ em manchas b) _____ parte alta c) _____ viveiro
a) _____ plantas isoladas b) _____ parte alta c) _____ vaso ou xaxim

11. Sintomas observados na planta:

Sublinhe o que mais se aproxima da realidade

a) Nas raízes e colo das plantas:

podridão - lesões - escurecimentos dos vasos condutores - galhas

b) Nas hastes, caules, colmos ou ramos:

podridão - lesões - escurecimento dos vasos condutores - morte do ramos

c) Nas folhas:

lesões - deformações - cloroses - murchas - secamentos - outros

d) Nas flores:

podridão - lesões - deformações - abortamentos - quedas

e) Nos frutos:

podridão - lesões - deformações - quedas - rachaduras

12. Condições climáticas ocorridas (sublinhe o que mais se aproxima):

geadas - granizos - muita chuva - seca - muito calor

13. Outras informações que julgar necessárias:

CIRCULARES TÉCNICAS já publicadas:

- Nº 1 - Relação de doenças e agentes patogênicos em plantas olerícolas de interesse ao Mercosul.
- Nº 2 - Relação de doenças e agentes patogênicos em fruteiras de interesse ao Mercosul.
- Nº 3 - Dados de fenologia e produção de cultivares de ameixeira (*Prunus salicina* Lindl.).
- Nº 4 - Coleta e remessa de materiais para diagnóstico de doenças de suínos. (2ª Edição)
- Nº 5 - O controle correto do carrapato.
- Nº 6 - Manual da coleta e remessa de materiais para diagnóstico de doenças em animais.
- Nº 7 - Recomendações para coleta e remessa de amostras de solo para análise de *Phytophthora* sp.
- Nº 8 - Comportamento de cultivares de pêsego para mesa na Região da Serra do Nordeste do Rio Grande do Sul.
- Nº 9 - Milho pipoca.
- Nº 10 - Peixes de importância comercial capturados no Lago Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Nº 11 - Tratamento de mourões.
- Nº 12 - Sementes e mudas florestais nativas, exóticas e ornamentais.
- Nº 13 - Situação do rebanho gaúcho de aves, suínos e ruminantes no cenário nacional e seu estado sanitário.
- Nº 14 - Perdas reprodutivas em ovinos no Rio Grande do Sul: causas e soluções.
- Nº 15 - Mastite bovina: informações ao produtor.