

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária
Secretaria de Desenvolvimento Rural - SDR
Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e
Plantas Ornamentais - FRUPEX

FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS

PARA EXPORTAÇÃO:

ASPECTOS FITOSSANITÁRIOS

Guanabara Paques Barros Pitta

Série Publicações Técnicas FRUPEX, 17

Copyright © 1995 MA/SDR

Responsável pela edição: José Márcio de Moura Silva

Coordenação editorial: Walmir Luiz Rodrigues Gomes

Revisão gramatical e editorial: Corina Barra

Planejamento gráfico editorial: LUMMA

Capa: Dilson Honorio D'Oliveira

Ilustração da capa: Álvaro Evandro Xavier Nunes

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

CENAGRI-MA

Caixa Postal: 2432

CEP 70849-970 Brasília, DF

Tel.: (061)218-2613 e 218-2096

Fax: (061)226-8190

mediante cheque cruzado e nominal à Embrapa/SPI

ou

Serviço de Produção de Informação - SPI

SAIN Parque Rural - W/3 Norte (final)

Caixa Postal: 040315

CEP 70770-901 Brasília, DF

Tel.: (061)348-4236

Telex: (061)1738

Fax: (061)272-4168

Tiragem: 1ª edição

1ª impressão (1995): 2.100 exemplares

2ª impressão (1997): 2.000 exemplares

3ª impressão (2002): 500 exemplares

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Serviço de Produção de Informação (SPI) da EMBRAPA.

Plantas ornamentais para exportação : aspectos fitossanitários.
Guanabara Paques Barros Pitta ; Ministério da Agricultura e do
Abastecimento, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa de
Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e
Plantas Ornamentais. Brasília : EMBRAPA-SPI, 1995.
50p. (Série Publicações Técnicas FRUPEX , 17)

ISSN 1413-375X

I. Plantas Ornamentais - Exportação - Aspecto fitossanitário. I. Pitta,
Guanabara Paques Barros. II. Brasil. Ministério da Agricultura e do
Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Rural. Programa de
Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas
Ornamentais. III. Série.

CDD 635.9

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial ao Dr. João Adelino Martínez pelas sugestões e contribuições apresentadas ao texto.

Agradecimentos também aos colegas: Dr. Valdemar Atilio Malavolta Jr., Dr. Júlio Rodrigues Neto, Dra. Salima G. P. Silveira, Dr. Péricles Mallozzi, Dra. Maria Amélia Vaz Alexandre, Dr. Carlos Eduardo Rossi e Dr. Sergio M. Curi, pela colaboração com o material fotográfico relativo a bacterioses, viroses e doenças causadas por nematóides.

APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Desenvolvimento Rural - SDR, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, com o intuito de continuar colaborando com aqueles que desejam começar ou expandir a atividade de exportação de Flores e Plantas Ornamentais, tem a satisfação de oferecer ao público em geral — e em particular aos produtores, técnicos, empresários e organizações associativas do setor florícola — a publicação Flores e Plantas Ornamentais para Exportação : Aspectos Fitossanitários.

Esta obra é resultado de ações implementadas pelo Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais - FRUPEX, criado pelo DENACOOOP em 1991, executado pela SDR e desenvolvido com o apoio da Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão - FAEPE.

O FRUPEX promove, no setor privado, atividades de apoio à produção, ao processamento e à exportação de flores brasileiras, além de fornecer informações sobre mercado e oportunidades desse tipo de comércio. Incentiva, ademais, a cooperação empresarial e cooperativista no setor e estimula parcerias entre grupos brasileiros e internacionais, buscando acesso a tecnologias, mercados e investimentos.

A autora da obra é a Engenheira Agrônoma **Guanabara Paques Barros Pita**, Pesquisadora Científica do Instituto Biológico de São Paulo desde 1968, onde foi Chefe da Seção de Micologia Fitopatológica desde junho de 1991. Formou-se pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz em 1967.

A SDR pretende atualizar esta publicação à medida que novas tecnologias sejam colocadas à disposição do setor. Com igual propósito, serão acolhidas as críticas e sugestões que puderem contribuir para o aprimoramento deste trabalho, devendo os interessados enviá-las à Coordenação do FRUPEX, no Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, em Brasília, DF.

A SDR ainda se propõe a editar outros trabalhos relacionados com tecnologias de produção, colheita e pós-colheita das flores brasileiras com maior potencial para exportação, esperando, dessa forma, poder contribuir para a efetiva participação desses produtos no mercado internacional.

Murilo Xavier Flores
Secretário de Desenvolvimento Rural

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	11
DOENÇAS DAS PLANTAS ORNAMENTAIS	13
INTRODUÇÃO	13
DOENÇAS	13
DOENÇAS INFECCIOSAS	14
FUNGOS	14
INTRODUÇÃO	14
DOENÇAS FÚNGICAS	15
Antracnose	15
Ferrugem	15
Oídio	17
Míldio	18
Mofo-cinzento	18
Murcha	19
Podridões	19
Cancro-dos-ramos ou Cancro-do-caule	21
Galha	21
Manchas-da-folha	21
Tombamento de plantinhas	22
TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS FÚNGICAS	23
Diagnóstico direto	23
Diagnóstico pelo isolamento do patógeno	23
BACTÉRIAS	24
INTRODUÇÃO	24
DOENÇAS BACTERIANAS	24
Mancha-bacteriana	24
Murcha-bacteriana	25
Galhas	25
Podridão-mole	26
DOENÇAS MICOPLASMÁTICAS	26
Superbrotamento	26
Deformação da flor	26
TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS BACTERIANAS	27
Método direto	27
Diagnóstico pelo isolamento da bactéria	27
VÍRUS	27

INTRODUÇÃO	27
PREVENÇÃO E TRATAMENTO	29
TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS CAUSADAS POR VÍRUS	30
NEMATÓIDES	30
INTRODUÇÃO	30
MÉTODOS GERAIS DE TRATAMENTO	31
TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS CAUSADAS POR NEMATÓIDES	32
DOENÇAS FISIOLÓGICAS OU ABIÓTICAS	32
INTRODUÇÃO	32
CONTROLE INTEGRADO DE DOENÇAS DE PLANTAS	33
INTRODUÇÃO	33
PRINCÍPIOS DE CONTROLE	33
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	35
ADVERTÊNCIAS PARA APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS	35
COLETA, ACONDICIONAMENTO E REMESSA DE MATERIAL VEGETAL PARA DIAGNÓSTICO	36
FICHA PARA DIAGNÓSTICO - VEGETAL	41
INFORMAÇÕES ÚTEIS	42
NOMES DAS DOENÇAS EM INGLÊS	42
PRINCIPAIS ENTIDADES QUE SE DEDICAM AO ASSUNTO	42
GLOSSÁRIO	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ENDEREÇOS ÚTEIS	45

INTRODUÇÃO

As plantas ornamentais, como todos os seres vivos, estão sujeitas à ação de determinados agentes bióticos e abióticos, que interferem no seu desenvolvimento.

Como agentes abióticos, incluem-se todas as condições adversas ao desenvolvimento, como excesso ou falta de nutrientes, luz, água, ventos fortes, tipo de solo, manejo inadequado da cultura, temperaturas muito altas ou baixas, etc.

Como agentes bióticos, estão os microorganismos fitopatógenos: fungos, bactérias, vírus e nematóides.

A ocorrência desses agentes pode resultar em pequenas perdas ou constituir fator limitante de uma cultura.

No caso de plantas ornamentais, o problema de doenças é bastante particular devido às características de cultivo: grande número de espécies vegetais; diversidade de condições ambientais exigidas pelas plantas; falta de plantas matrizes certificadas, de padronização na comercialização e controle de qualidade, de centros de pesquisa e treinamento para qualificação de pessoal, de infra-estrutura, para criar e manter um mercado exportador, e mercado interno a preços compensadores.

O sucesso do tratamento de uma doença depende principalmente da rapidez e eficiência de seu diagnóstico. Diagnóstico é o ato de se identificar uma doença pelos sintomas e sinais. É o estudo das características da doença pela interação planta - patógeno - ambiente. O desenvolvimento dos sintomas também é muito importante para se chegar a uma conclusão segura pois, muitas vezes, pode-se tratar de problemas fisiológicos ou mesmo de pragas.

Na grande maioria dos casos, o diagnóstico deve obedecer aos "postulados de Koch", que obriga a obediência aos seguintes procedimentos:

1- reconhecimento do microorganismo presente na parte afetada;

2- isolamento do microorganismo em cultura pura;

3- inoculação do microorganismo em planta sadia;

4- reisolamento do microorganismo do tecido doente, mostrando os mesmos sintomas;

5- comparação do isolado original com o isolado obtido, identificando um mesmo microorganismo.