

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Doenças Bacterianas das Hortaliças

Diagnose e Controle

Carlos Alberto Lopes, Ph.D.
Alice Maria Quezado-Soares, M.Sc.

Serviço de Produção de Informação
Brasília-DF
1997

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Hortaliças

Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças
Rodovia BR-060 Brasília – Anápolis, Km 9
Caixa Postal 218
CEP 70359-970 Brasília, DF
Fone: (61) 385-9000
Fax: (61) 556-5744
postmaster@cnph.embrapa.br

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica – PqEB, Av. W3 Norte (final)
CEP 70770-901 – Brasília, DF
Fone: (61) 340 9999
Fax.: (61) 340 2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br

Coordenação Editorial: Embrapa Produção de Informação

Capa e Projeto Gráfico: *LUMMA*, fone: (61) 983 6857 e-mail: lumma@solar.com.br

Revisão e Normatização Bibliográfica: Embrapa Hortaliças.

1ª edição

1ª impressão (1997): 3.000 exemplares

2ª impressão (2000): 500 exemplares

3ª impressão (2002): 500 exemplares

4ª impressão (2005): 1.000 exemplares

Lopes, Carlos Alberto

Doenças bacterianas das hortaliças: diagnose e controle / Carlos Alberto
Lopes, Alice Maria Quezado-Soares. Brasília: EMBRAPA-CNPB, 1997.

70p.

ISBN 85-86413-01-1

I. Hortaliças - Doença - Bactéria - Diagnose. 2. Hortaliça - Doença -
Bactéria - Controle. I Quesado-Soares, Alice Maria. II. EMBRAPA. Centro
Nacional de Pesquisa de Hortaliças (Brasília, DF). III. Título.

CDD 632.32

© Embrapa – 1997

Todos os direitos reservados

A produção não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do copyright[®] (Lei 9.610).

AGRADECIMENTOS

Aos membros do Comitê de Publicações do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças vigente em 1995: Félix Humberto França, Paulo Eduardo de Melo, Renato Argôlo de Souza e Maria Fátima Bezerra Ferreira Lima; aos pesquisadores Jorge Roland M. dos Santos e Gilmar Paulo Henz, ao professor Armando Takatsu e ao engenheiro agrônomo Marcelo Mancuso da Cunha, pela revisão do trabalho e pelas valiosas sugestões.

A Carlos A. N. Solano pela assistência na preparação de fotos.

Ao Professor Elliot Kitajima pela foto do fundo da capa.

Ao pesquisador Leonardo Boiteux e aos Drs. Craig Grau e Earl Gritton pelo fornecimento das fotos de sintomas em ervilha.

Aos Drs. S. DeBoer e S. Slack e à American Phytopathological Society pela autorização da utilização das fotos da podridão-anelar em batata.

Dedicamos este livro à

Zizinho, Mariinha, Silvia, Mariana e Maiara

*Antonio Pedro Soares in memoriam, Maria Quezado Soares e
Cleison Médas Duval*

APRESENTAÇÃO

As hortaliças são, juntamente com as frutas, os principais fornecedores de vitaminas e sais minerais, importantes componentes da dieta humana. Além do seu valor alimentar, as hortaliças se constituem em um fator cosmético no preparo de pratos especiais, motivo pelo qual é imprescindível se manter uma boa aparência do produto. Esta boa aparência, via de regra, é conseguida através da aplicação, muitas vezes exagerada e sem a devida base técnica, de agrotóxicos para o controle de doenças e pragas.

As doenças bacterianas estão entre os principais problemas fitossanitários das hortaliças, não raro provocando perdas significativas pela destruição total ou parcial da planta ou do órgão vegetal comercializável, que tem o seu valor econômico reduzido.

Este livro é dedicado a produtores, extensionistas, estudantes e professores de ciências agrárias, e tem como objetivo dar ao leitor uma visão simplificada das doenças bacterianas mais importantes das principais hortaliças, com um glossário para auxiliar o entendimento dos termos técnicos, farta ilustração que facilita o trabalho de diagnose da doença, e recomendação de medidas de controle.

Apesar da presença do componente químico, as recomendações de controle dão grande ênfase ao manejo integrado das doenças, que resulta na redução da dependência da aplicação de agrotóxicos. Com isto, visa-se a produção de alimentos mais saudáveis, mais baratos e produzidos com menor agressão à natureza, dentro dos princípios de uma agricultura ecologicamente sustentável e economicamente viável.

A menção de nomes comerciais nesta publicação é apenas ilustrativa para situações específicas. Não constitui, portanto, uma recomendação preferencial por parte do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, nem indica que eles são mais eficientes do que outros produtos que porventura não tenham sido mencionados.

Ruy Rezende Fontes

Chefe Geral do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças

Sumário

Introdução	9
Bactérias como fitopatógenos	9
<i>Considerações gerais</i>	9
<i>Modo de infecção</i>	10
<i>Interação com a planta hospedeira</i>	10
<i>Ecologia e disseminação</i>	10
Diagnose	12
<i>Considerações gerais</i>	12
<i>Observação dos sintomas</i>	12
<i>Observação do fluxo bacteriano</i>	14
Medidas gerais de controle	15
<i>Práticas culturais recomendadas</i>	19
<i>Situações que devem ser evitadas</i>	20
Doenças. Etiologia, sintomatologia e controle	21
<i>Alface</i>	22
<i>Podridão-mole</i>	22
<i>Alho</i>	24
<i>Queima-bacteriana</i>	24
<i>Batata</i>	26
<i>Canela-preta ou podridão-mole</i>	26
<i>Murcha-bacteriana ou murchadeira</i>	28
<i>Podridão-anelar</i>	30
<i>Sarna-comum</i>	31
<i>Berinjela</i>	32
<i>Mancha-bacteriana</i>	32
<i>Murcha-bacteriana ou murchadeira</i>	33
<i>Brássicas</i>	34
<i>Podridão-mole</i>	34
<i>Podridão-negra</i>	35
<i>Cebola</i>	36
<i>Podridão-mole</i>	36

Cenoura	37
Queima-bacteriana	37
Podridão-mole	38
Cucurbitáceas	39
Mancha-angular	39
Mancha bacteriana	40
Murcha-bacteriana ouurchadeira	41
Ervilha	42
Crestamento-bacteriano	42
Mandioquinha-salsa	43
Queima-bacteriana	43
Podridão-mole	44
Morango	45
Mancha-angular	45
Pimentão	46
Cancro-bacteriano	46
Mancha-bacteriana	47
Murcha-bacteriana ouurchadeira	48
Talo-oco ou podridão-mole	49
Tomate	51
Cancro-bacteriano	51
Mancha-bacteriana	53
Murcha-bacteriana ouurchadeira	54
Necrose-da-medula	55
Pinta-bacteriana oumancha-bacteriana-pequena	56
Talo-oco ou podridão-mole	57
Anexo	64
Glossário	68
Literatura recomendada	70



Introdução

Doenças bacterianas em hortaliças ocorrem no campo ou após a colheita, reduzem a produção e afetam a qualidade do produto para comercialização (folhas, flores, frutos, tubérculos e raízes), muitas vezes, causando prejuízos elevados ao agricultor. O alto teor de água na constituição das hortaliças torna estas plantas excepcionalmente sensíveis ao ataque de bactérias, patógenos altamente dependentes de água para a sua infecção, colonização e disseminação.

Cada espécie de hortaliça é afetada por uma ou mais espécies de bactérias. Estas, por sua vez, apresentam diferentes características em relação aos sintomas que causam às espécies de plantas hospedeiras que infectam, ao modo de sobrevivência de um ciclo para outro da planta hospedeira e à maneira de disseminação entre plantas.

A correta determinação do envolvimento de bactérias como agentes etiológicos de doenças e o conhecimento dos processos que precedem e que se seguem à infecção, principalmente os relacionados à planta hospedeira e aos fatores ambientais, são fundamentais para a tomada de decisão sobre as medidas de controle a adotar. Esta publicação, ao reunir informações básicas sobre as características deste grupo de patógeno e os processos acima mencionados, pretende ser um instrumento auxiliar para aqueles que estão diretamente envolvidos com o sistema produtivo de hortaliças.