

Salsão e macaé: duas novas hospedeiras de *Sclerotinia sclerotiorum* no Brasil



Foto: Ailton Reis

ISSN 1677-2229
Dezembro, 2011

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 77

**Salsão e macaé: duas novas
hospedeiras de *Sclerotinia
sclerotiorum* no Brasil**

Ailton Reis

Embrapa Hortaliças
Brasília, DF
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Hortaliças

Endereço: Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9
Caixa Postal 218
Brasília-DF
CEP 70.351-970
Fone: (61) 3385.9110
Fax: (61) 3556.5744
Home page: www.cnph.embrapa.br
E-mail: sac@cnph.embrapa.br

Comitê Local de Publicações da Embrapa Hortaliças

Presidente: Warley Marcos Nascimento
Editor Técnico: Fabio Akyoshi Suinaga
Supervisor Editorial: George James
Secretária: Gislaine Costa Neves
Membros: Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho
Carlos Alberto Lopes
Ítalo Morais Rocha Guedes
Jadir Borges Pinheiro
José Lindorico de Mendonça
Mariane Carvalho Vidal
Neide Botrel
Rita de Fátima Alves Luengo

Normalização bibliográfica: Antonia Veras
Edição eletrônica: Aline Rodrigues Barros
1ª edição
1ª impressão (2012): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

**Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Hortaliças**

REIS, A.

Salsão e macaé: duas novas hospedeiras de *Sclerotinia sclerotiorum* no Brasil / Ailton Reis. – Brasília, DF : Embrapa Hortaliças, 2011.

12 p. - (Boletim Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Hortaliças, ISSN 1677-2229 ; 77).

1. Aipo. 2. Erva-macaé. 3. Doença de planta. 4. Mofo branco. 5. *Apium graveolens*. 6. *Leonurus sibiricus*. I. Título. II. Série.

CDD 635.13

Sumário

| | |
|-----------------------------|----|
| Resumo | 5 |
| Abstract..... | 6 |
| Introdução..... | 6 |
| Material e Métodos..... | 8 |
| Resultados e Discussão..... | 9 |
| Referências | 11 |

Salsão e macaé: duas novas hospedeiras de *Sclerotinia sclerotiorum* no Brasil

*Ailton Reis*¹

Resumo

Neste boletim, relata-se, pela primeira vez no Brasil, a ocorrência de mofo-branco, causado por *Sclerotinia sclerotiorum* em macaé (*Leonuros sibiricus* L.) e em salsão (*Apium graveolens* L.). A doença foi detectada em macaé em Nova Friburgo (RJ) e em salsão em São José dos Pinhais (PR), nos anos de 2008 e 2010, respectivamente. Os testes de patogenicidade foram positivos e o fungo foi reisolado das plantas inoculadas, completando-se assim os postulados de Koch.

Palavras-chave: *Apium graveolens*, *Leonuros sibiricus*, mofo-branco, etiologia.

¹Eng. Agr., D. Sc. – Embrapa Hortaliças, C.P. 218, Brasília-DF. 70.351-970 – ailton@cnph.embrapa.br

Celery and Honeyweed: two new hosts of *Sclerotinia sclerotiorum* in Brazil

Abstract

In this work, it was reported for the first time in Brazil the occurrence of white mould, caused by *Sclerotinia sclerotiorum* on honeyweed (*Leonuros sibiricus* L.) and celery (*Apium graveolens* L.). This disease was observed on celery in Nova Friburgo (RJ) and on honeyweed in São José dos Pinhais (PR) in the years of 2008 and 2010, respectively. Pathogenicity tests demonstrated that the fungus *S. sclerotiorum* is the causal agent of the diseases. The fungus was reisolated from inoculated plants fulfilling the Koch's postulates

Keywords: *Apium graveolens*, *Leonuros sibiricus*, *Petroselinum crispum*, white mold, etiology.

Introdução

A família *Apiaceae* inclui diversas espécies olerícolas e algumas usadas como plantas medicinais e/ou condimentares. Como olerícolas, destacam-se a cenoura (*Daucus carota* L.), a salsa (*Petroselinum crispum* (Mill.) Nym.), o salsão ou aipo (*Apium graveolens* L.), a mandioquinha salsa (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft) e o coentro (*Coriandrum sativum* L.). Já a família *Lamiaceae* possui algumas plantas de importância condimentar e algumas invasoras frequentes em cultivos de hortaliças, tais como o cordão-de-frade (*Leonotis neptifolia* L.) e o macaé ou rubim (*Leonuros sibiricus* L.).

O mofo-branco, causado pelo fungo de solo *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary, é uma importante doença das plantas cultivadas e de algumas plantas invasoras. O fungo *S. sclerotiorum* é uma espécie polífaga, já tendo sido registrado atacando mais de 400 espécies hospedeiras diferentes no mundo (BOLLAND; HALL, 1994). No Brasil, a lista de hospedeiras também é bastante extensa, incluindo um grande número de hortaliças, tais como cenoura, batata, tomate, pimentão, berinjela e algumas folhosas (MENDES et al., 1998).

O mofo-branco constitui-se em problema sério em plantios de hortaliças, quando instalados em solos contaminados e sob condições de temperatura amena (15°C a 21°C) e alta umidade do solo (REIS; LOPES, 2007). Alta umidade do solo e do ar e água livre nas plantas, que possam ser mantidas por um certo período de tempo para germinação de suas estruturas de resistência (os escleródios), são importantes para o ciclo da doença (LOBO JUNIOR, 1999; LOBO JUNIOR et al., 2000).

Em todas as hospedeiras o controle químico do mofo-branco é difícil de ser realizado, devido à dificuldade de se atingir os sítios de infecção, próximos ao solo, os quais ficam encobertos pelas folhas e ramos das plantas. As opções para a rotação de culturas em áreas já infestadas praticamente restringem-se às gramíneas, que podem não

ser economicamente interessantes para os produtores (LOBO JUNIOR, 1999), uma vez que a ampla gama de hospedeiros do patógeno impossibilita o cultivo de outras culturas de interesse (REIS et al., 2007).

Este trabalho teve por objetivo determinar a etiologia da podridão de pé e de haste em plantas de macaé e salsão, coletadas em duas importantes regiões de cultivo de olerícolas do Brasil.

Material e Métodos

Amostras de plantas e isolamento

No ano de 2008, na estação de inverno, foram observados sintomas de mofo-branco, podridão de pé e de haste, com presença de escleródios, em duas plantas de macaé (Figura 1A). Estas plantas se encontravam em uma área anteriormente cultivada com brássicas, no município de Nova Friburgo (RJ). Na primavera de 2010 foram observadas plantas de salsão, com os mesmos sintomas, na cidade de São José dos Pinhais (PR) em um plantio comercial (Figura 1B). Amostras foram analisadas

Fotos: Ailton Reis



Figura 1. Sintomas de mofo-branco em plantas de rubim (A) e salsão (B), causados por *Sclerotinia sclerotiorum*.

no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Hortaliças, onde foi realizado o isolamento fúngico indireto em meio BDA (Batata Dextrose Ágar) com 50ppm de tetraciclina.

Teste de patogenicidade

O teste de patogenicidade foi feito para cada hospedeira e isolado individualmente. Foi utilizada a cultivar Cheio Dourada de aipo e uma genótipo selvagem de macaé, coletado em Venda Nova do Imigrante-ES. Na inoculação, um disco de micélio do fungo (15mm de diâmetro) foi retirado de cada colônia fúngica com dez dias de cultivo e fixado no colo da planta hospedeira, utilizando-se um palito de dente esterilizado. Plantas que receberam apenas um disco de BDA, sem crescimento fúngico, serviram de testemunha. Após a inoculação, as plantas foram mantidas em câmaras úmidas, feitas com sacos plásticos, por 48 horas. Os vasos foram mantidos sob as bancadas para evitar a exposição direta aos raios solares e aumento excessivo da temperatura no interior das câmaras úmidas. Após a retirada das câmaras úmidas, as plantas foram mantidas em casa-de-vegetação por 10 dias. Foram utilizados três vasos para cada hospedeira, contendo duas plantas cada. Durante a avaliação foi observada a presença de sintomas característicos da doença em todas as plantas. Aos 10 dias da inoculação, as plantas sintomáticas foram submetidas a uma câmara úmida para observação da formação de mofo-branco e escleródios e posterior reisolamento do patógeno.

Resultados e Discussão

Nos isolamentos foram obtidas colônias fúngicas de crescimento rápido e coloração branca em meio de cultura BDA, as quais iniciaram a formação de escleródios nas extremidades das placas com 7 a 14 dias de cultivo (Figura 2). Os escleródios eram claros inicialmente, tornando-se pretos com alguns dias de crescimento e apresentavam



Figura 2. Colônia de *Sclerotinia sclerotiorum*, obtido de planta de macaé (*Leonurus sibiricus*), em meio de cultura BDA, com 15 dias.

variação de tamanho. O comprimento dos escleródios do isolado de macaé variou de 3,4 a 12,8mm e daqueles do isolado de salsão variou de 3,9 a 11,7mm. Microscopicamente, observou-se que as hifas eram septadas e multinucleadas. Estas características coincidem com aquelas descritas para a espécie *S. sclerotiorum* (KOHN, 1979).

Após quatro a cinco dias da inoculação, as plantas começaram a apresentar sintomas de manchas aquosas no ponto de infecção, as quais evoluíram para uma coloração bege a marrom. Aos dez dias após a inoculação, a maioria das plantas de macaé (83%) e salsão (67%) já estava morta. Nas plantas mortas ou em seus fragmentos deixados em câmara úmida, foi observado o desenvolvimento de um micélio branco típico do patógeno, enquanto plantas tratadas apenas com disco de BDA não desenvolveram qualquer sintoma.

O patógeno foi reisolado de todas as plantas mortas, completando-se assim os postulados de Koch. A espécie fúngica *S. sclerotiorum* já é relatada na literatura como patógenos de salsão (ESTADOS UNIDOS, 1960; FARR et al., 1989; BOLLAND; HALL, 1994; CHANG; KIM, 2003), e macaé (KWON; PARK, 2002) em outros países. Entretanto, pelo nosso conhecimento, este é o primeiro relato oficial no Brasil.

Referências

BOLLAND, G; HALL, R. Index of plant hosts to *Sclerotinia sclerotiorum*. **Canadian Journal of Plant Pathology**, v. 16, p. 93-108, 1994.

CHANG S-W; KIM S-K. First report of *Sclerotinia* rot caused by *Sclerotinia sclerotiorum* on some vegetable crops in Korea. **Plant Pathology Journal**, v. 19, p. 79-84, 2003.

ESTADOS UNIDOS. Department of Agricultural Research Administration. Division of Mycology and Disease Survey. Index of Plant Diseases in the United States. Washington, 531 p. (U.S. Department of Agriculture. Agriculture, 165).

FARR D. F., BILLS G. F., CHAMURIS, G. P.; ROSSMAN, A. Y. **Fungi on Plants and Plant Products in the United States**. St. Paul: APS Press, 1989. 1252 p. (Contributions from the U.S. National Fungus Collections, 5).

KOHN L. M. **A monographic revision of the genus *Sclerotinia***. **Mycotaxon**. v. 9, p. 365-444, 1979.

KWON, J. H.; PARK, C. S. Occurrence of *Sclerotinia* rot of *Leonurus sibiricus* caused by *Sclerotinia sclerotiorum*. **Research in Plant Disease**. v. 8, n. 2, p. 113-116, 2002.

LOBO JÚNIOR, M. Epidemiologia da podridão de esclerotínia em tomateiro para processamento industrial. Brasília: Universidade de Brasília. 117 p. 1989 (Tese de Doutorado).

LOBO JÚNIOR, M.; LOPES, C. A.; SILVA, W. L. C. *Sclerotinia* rot losses in processing tomatoes grown under centre pivot irrigation in central Brazil. **Plant Pathology**. v. 49, p. 51-56, 2000.

MENDES, M. A. S.; SILVA, V. L.; DIANESE, J. C.; FERREIRA, M. A. S. V.; SANTOS, C. E. N.; GOMES NETO, E.; URBEN, A. F.; CASTRO, C. Fungos em Plantas no Brasil. Brasília, DF. Embrapa Cenargen, 569 p. 1998.

REIS, A.; LOPES, C. A. Principais fungos de solo em Hortaliças: Epidemiologia e manejo. In: ZAMBOLIM, L.; LOPES, C. A.; PICANÇO, M. C.; COSTA, H. (Org). **Manejo integrado de doenças e pragas: hortaliças**. Viçosa: UFV. p. 189-224, 2007.

REIS A.; COSTA, H.; LOPES, C. A. Epidemiologia e manejo do mofo-branco em hortaliças. Brasília, DF. Embrapa Hortaliças (Comunicado Técnico, 45), 2007.