

Foto: Francisco das Chagas Oliveira Freire



Fig. 1. Sintomas típicos da ferrugem-branca-do-crisântemo na face superior da folha.

## Ocorrência da Ferrugem-Branca-do-Crisântemo no Estado do Ceará

Francisco das Chagas Oliveira Freire<sup>1</sup>  
Francisco Marto Pinto Viana<sup>1</sup>  
Roberto Caracas de Araújo Lima<sup>2</sup>

Um dos principais representantes da família Asteraceae (Compositae), representada por cerca de 180 gêneros no Brasil, o crisântemo (*Chrysanthemum* sp.) tem apresentado um rápido aumento em sua área cultivada no nosso país. No Estado do Ceará, especificamente, seu cultivo localiza-se nos Municípios do Maciço do Baturité, além de plantios incipientes na Serra de Ibiapaba.

O rápido crescimento do interesse pelo crisântemo no Estado do Ceará levou alguns produtores a importar mudas diretamente do Estado de São Paulo, principal produtor nacional, onde a cultura foi iniciada há aproximadamente 70 anos, oriundas de cultivares importadas do Japão, Europa, USA, Argentina e Uruguai (Imedes & Alexandre, 1996). Na ausência de matrizeiros no Ceará a importação indiscriminada de material vegetativo de São Paulo favoreceu, também, a introdução de uma das mais destrutivas doenças foliares do crisântemo – a ferrugem-branca.

Detectada inicialmente em plantios do Município de Guaramiranga, no ano de 1999, durante levantamento conduzido pela Embrapa Agroindústria Tropical, a ferrugem tem infectado severamente a cultura do crisântemo,

ocasionando elevadas perdas aos produtores. A doença é causada pelo fungo *Puccinia horiana* P. Henn., um patógeno obrigatório (sobrevive apenas em tecidos vivos, não se desenvolvendo em meios de cultura de rotina), pertencente ao grupo dos Basidiomicetos. É um fungo nativo da China e do Japão, locais de origem do crisântemo, tendo sido introduzido na América do Sul, provavelmente por meio de material vegetal infectado trazido pelos imigrantes. A ferrugem-branca foi observada pela primeira vez no Brasil no ano de 1972, na região de Jundiá, São Paulo (Imedes & Alexandre, 1996).

Os sintomas típicos da enfermidade apresentam-se, inicialmente, na forma de discretas manchas branco-amareladas na face superior das folhas, assumindo depois uma coloração marrom-escura na parte central (Fig. 1).

À medida que a infecção progride surgem na face inferior das folhas, nas áreas correspondentes às manchas amareladas, pústulas salientes, esbranquiçadas a rosadas, correspondentes às estruturas reprodutivas do patógeno, principalmente os teliosporos (Fig. 2).

<sup>1</sup> Eng. agrôn., Ph.D., Embrapa Agroindústria Tropical. Rua Dra. Sara Mesquita, 2270 - Pici, CEP 60511-110, Fortaleza, CE. E-mail: freire@cnpat.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. agrôn., M.Sc., Secretaria de Agricultura Irrigada - Seagri, Centro Administrativo Governador Virgílio Távora - Av. Central s/n - Cambéba - CEP 60839-900 Fortaleza, CE, tel.: (85) 488-2571.



Fig. 2. Pústula do fungo *P. horiana* na face inferior de folha de crisântemo.

Em ataques extremamente severos, pústulas podem se formar sobre o pedúnculo, haste e brácteas. Até mesmo as flores poderão ser infectadas (Pitta et al., 1989). Quando ocorre a coalescência das pústulas as folhas podem secar e cair, reduzindo drasticamente a área fotossintetizante da planta.

A ferrugem branca do crisântemo é tipicamente uma ferrugem microcíclica (produz essencialmente teliosporos), com a infecção se iniciando através dos basidiosporos produzidos após a germinação dos teliosporos. Os teliosporos de *P. horiana* não apresentam dormência, germinando diretamente *in situ* (leptoesporos). Os basidiosporos, únicos esporos infectivos produzidos por essa espécie de ferrugem, se disseminam por meio do ar, da água de chuva ou de irrigação, quando esta é feita por aspersão. O movimento de pessoas dentro de um plantio infectado pode, também, disseminar os basidiosporos. A comercialização de mudas infectadas, entretanto, é o mais eficiente meio de disseminar o patógeno para locais distantes, inclusive outros estados e continentes.

Para desenvolver sua patogênese, *P. horiana* prefere condições amenas de temperatura (6 a 26° C), com o ponto ótimo entre 17 e 24° C e elevada umidade. Sérias epifitias têm sido constatadas em ambiente de elevada umidade, no interior de estufas.

A despeito da severidade, a ferrugem-branca-do-crisântemo pode ser controlada tanto preventivamente quanto curativamente. A medida preventiva mais eficiente é utilizar somente mudas e matrizes provenientes de viveiros e

matrizeiros reconhecidamente certificados. Como os basidiosporos são eficientemente transportados pelo vento, uma proteção em torno do plantio com barreiras ou cercas vivas reduz a disseminação do patógeno. Uma vez detectada a infecção, deve-se proceder a eliminação rápida das plantas mais afetadas, iniciando-se imediatamente a pulverização com um dos seguintes fungicidas registrados para a cultura (Forsberg, 1975; Imedes & Alexandre, 1996; Pitta, 1995):

**Oxicloreto de cobre** (cúprico) - 2 g do produto comercial/100 litros de água (este produto deve ser utilizado preventivamente).

**Clorotalonil** (ftalonitrila) - 400 mL ou 200 g do produto comercial/100 litros de água (produto protetor, de utilização preventiva).

**Cyproconazole** (triazol) - 10 a 15 mL do produto comercial/100 litros de água (produto sistêmico, de utilização curativa).

**Tiofanato metílico** (benzimidazol) - 100 g do produto comercial/100 litros de água (produto sistêmico, de ação curativa).

**Tebuconazole** (triazol) - 75 mL ou 75 g do produto comercial/100 litros de água (produto sistêmico, de ação curativa).

**Triforine** (triazol) - 150 mL do produto comercial/100 litros de água (produto sistêmico, de ação curativa).

## Referências

FORSBERG, J.L. **Diseases of ornamental plants**. Urbana: University of Illinois, 1975. 220p.(USA. Special Publication, 3).

IMEDES, S. de L.; ALEXANDRE, M.A.V. **Aspectos fitossanitários do crisântemo**. São Paulo: Instituto Biológico, 1996. p. 5-47. (Boletim Técnico, 5).

PITTA, G.P.B.; CARDOSO, E.J.B.N.; CARDOSO, R.M.G. **Doenças das plantas ornamentais**. São Paulo: Instituto Brasileiro do Livro Científico, 1989. 174p.

PITTA, G.P.B. **Flores e plantas ornamentais para exportação: aspectos fitossanitários**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995. 55p. (Série Publicações Técnicas FRUPEX, 17).

### Comunicado Técnico, 75

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Agroindústria Tropical**  
Endereço: Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, Pici  
Fone: (0xx85) 299-1800  
Fax: (0xx85) 299-1803 / 299-1833  
E-mail: negocios@cnpat.embrapa.br

1ª edição  
1ª impressão (dez./2002): 500 exemplares

### Comitê de publicações

**Presidente:** *Oscarina Maria da Silva Andrade.*  
**Secretário-Executivo:** *Marco Aurélio da Rocha Melo.*  
**Membros:** *Francisco Marto Pinto Viana, Francisco das Chagas Oliveira Freire, Heloisa Almeida Cunha Filgueiras, Edneide Maria Machado Maia, Renata Tiekko Nassu, Henriette Monteiro Cordeiro de Azeredo.*

### Expediente

**Supervisor editorial:** *Marco Aurélio da Rocha Melo.*  
**Revisão de texto:** *Maria Emília de Possídio Marques.*  
**Editoração eletrônica:** *Arilo Nobre de Oliveira.*