

MANCHA DE *ASCOCHYTA*

Aloisio Sartorato¹

Carlos A. Rava¹

INTRODUÇÃO

A mancha de *Ascochyta* é uma doença fúngica que adquire maior importância em regiões frias e úmidas. Tem sido observada em vários países da África, Europa, América e Oceania (Zaumeyer & Thomas, 1957; Costa, 1972; Echandi, 1976; Wellman, 1972; Centro Internacional de Agricultura Tropical, 1981). No Brasil, a primeira constatação da doença foi realizada por Bitancourt (1935) em fava de Belém (*Phaseolus lunatus* L.) no Estado de São Paulo. Embora o fungo já tenha sido observado em São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo incitando doença em diversas culturas de interesse econômico (Figueiredo & Teranishi, 1969), sua importância para o feijoeiro parece estar restrita, atualmente, à zona serrana do Estado do Espírito Santo (Candal Neto et al., 1981; Santos et al., 1984a). O patógeno também ocorre em várias espécies de plantas indígenas dos gêneros *Sida*, *Ipomoea*, *Lantana*, *Datura*, *Physalis*, *Solanum* e *Asclepias* (Figueiredo & Namekata, 1974).

A doença é favorecida principalmente por temperatura amena, ao redor de 24°C, e alta umidade relativa (Teranishi, 1970).

O patógeno pode ser disseminado pela semente e restos de cultura contaminados, pelo respingo de água e pelo contato direto do tecido sadio com o micélio do patógeno (Pastor-Corrales, 1985).

¹ Pesquisador, Dr., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP), Caixa Postal 179, 74001-970 Goiânia, GO.

As perdas devidas à doença são pouco conhecidas. Entretanto, na Colômbia, foram determinadas perdas superiores a 40% (Schwartz et al., 1981).

ETIOLOGIA

A etiologia desta enfermidade ainda não se encontra bem definida, sendo considerado agente causal o fungo *Ascochyta boltshauseri* Sacc.(Schwartz, 1989).

Segundo Sneep (1945), citado por Zaumeyer & Thomas (1957), os estudos comparativos entre as doenças incitadas por *A. phaseolorum* e *A. boltshauseri* não diferiram macroscopicamente. *Stagonopsis phaseoli*, observado na Europa como um patógeno do feijoeiro comum, foi considerado idêntico a *A. boltshauseri* por Sprague (1935).

Crossan (1953), em estudos de inoculação cruzada, demonstrou que isolados de *A. abelmoschi*, *A. phaseolorum* e *A. gossypii*, obtidos de *Hibiscus* sp., feijoeiro comum e algodoeiro, respectivamente, foram patogênicos a todos estes hospedeiros. Estudos comparativos demonstraram que os fungos destes hospedeiros são muito similares morfológicamente e indistinguíveis quanto a forma e tamanho dos esporos, sugerindo que as três espécies de *Ascochyta* são idênticas.

A. boltshauseri produz, nas folhas, picnídios de coloração parda medindo de 60 a 130 μ de diâmetro. Nas vagens, também são produzidos inúmeros picnídios pardos, cujo diâmetro varia de 120 a 150 μ . Os esporos de picnídios produzidos nas vagens apresentam, predominantemente, um septo, apenas 15 a 20% deles apresentam de dois a cinco septos, sendo mais comuns os de dois septos. Os conídios com um septo têm de 10 a 27 μ de comprimento e de 2,5 a 6,6 μ de largura, com uma média de 18 μ x 4,5 μ . Já os multisseptados medem de 16,6 a 34,0 μ de comprimento e de 4,5 a 7,1 μ de largura, com uma média de 21,5 μ x 5,6 μ . Em meio de BDA, geralmente, os esporos são não-septados, apresentam constrições em dois ou mais locais e medem de 6 a 11 μ de comprimento e 2 a 3 μ de

largura. Os esporos oriundos de lesões foliares artificialmente inoculadas apresentam o mesmo tamanho daqueles provenientes de vagens naturalmente infectadas (Sprague, 1935).

SINTOMATOLOGIA

Os sintomas da doença aparecem primeiramente nas folhas (Foto 12) como lesões pardo-escuras a pretas, circulares, que vão aumentando de tamanho, formando anéis concêntricos. Na parte central das manchas notam-se pequenas pontuações escuras, que são os corpos frutíferos (picnídios) do fungo. O patógeno produz lesões, também, nas hastes, pecíolos e pedúnculos das vagens, muitas vezes circundando o órgão afetado e redundando na morte da parte acima desta região. Nas vagens, as lesões velhas apresentam anéis característicos (Foto 13), resultantes do crescimento do fungo (Teranishi, 1970; Sartorato et al., 1987).

INOCULAÇÃO, AVALIAÇÃO E DETECÇÃO EM SEMENTES

Para a produção de inóculo, o fungo é cultivado em BDA, onde cresce e esporula abundantemente à temperatura de 19 a 21°C, na ausência de luz após oito dias. Os conídios, uma vez coletados das placas com água destilada estéril, são transferidos para Erlenmeyer de 125 ou 250 ml contendo vagens verdes esterilizadas até a sua metade. Os Erlenmeyers são incubados à temperatura de 19 a 21°C, sob regime de alternância de luz de 24 horas (luz/escuro) por oito dias (Schwartz et al., 1981).

Para inoculação em casa de vegetação ou campo, as vagens são liquidificadas e filtradas através de gaze. A suspensão de inóculo deve ser ajustada para $1,2 \times 10^6$ conídios/ml, a qual poderá, então, ser aspergida à folhagem das plantas com DeVilbiss ou pulverizador costal (Schwartz et al., 1981).

A avaliação dos sintomas pode ser realizada utilizando-se uma escala de cinco graus, na qual: 1 = ausência de sintomas; 2 = 1 a 2% da área foliar com lesões; 3 = 3 a 10% da área foliar com lesões; 4 = 11 a 25% da área foliar com lesões; e 5 = mais de 26% da área foliar com lesões (Schwartz et al., 1981).

Nas sementes, o fungo pode ser detectado empregando-se o método do plaqueamento em BDA (Mello & Oliveira, 1987), o método do papel de filtro, sem desinfecção superficial, com incubação a 22 a 26°C e ciclo de 12/12 horas de luz negra e obscuridade por sete dias (Menezes et al., 1981), ou o método do papel de filtro adicionado de 2,4 D a 0,05% (Santos et al., 1984b).

CONTROLE

Para controlar esta doença recomenda-se: utilizar sementes de boa qualidade, produzida por instituição idônea; tratamento químico da semente; rotação de cultura; aumento do espaçamento, tanto na linha como na entrelinha; e tratamento químico da parte aérea com pulverizações de benomyl, clorotalonil e carbendazin (Teranishi, 1970; Candal Neto et al., 1981; Pastor-Corrales, 1985). Em caupi, pulverizações com benomyl não afetaram o desenvolvimento da doença (Rios et al., 1986). A resistência genética de *Phaseolus vulgaris* a este patógeno tem sido pouco estudada. Dentro desta espécie, segundo dados do Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), os genótipos GUATE 1213-CM e VRA 81022 são os mais resistentes a esta enfermidade (Pastor-Corrales, 1985). O genótipo GUATE 1076-CM de *Phaseolus coccineus* ssp. *polyanthus*, assim como os descendentes de cruzamento entre este material e *P. vulgaris*, tem se revelado altamente resistente à doença (Pastor-Corrales, 1985). Conseqüentemente, novas fontes de resistência a esta enfermidade devem ser procuradas, tanto em *P. vulgaris* como em outras espécies, para o programa de melhoramento genético.

LITERATURA CITADA

- BITANCOURT, A.A.; DRUMOND, R.G.; CARNEIRO, J.G. Relação das doenças e fungos parasitas observadas na secção de fitopatologia durante os anos de 1933 e 1934. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.6, p.205-211, 1935.
- CANDAL NETO, J.F.; PACOVA, B.E.V.; DAN, E.; VENTURA, J.A. **Ocorrência de mancha de *Ascochyta* (*Ascochyta* sp.) na cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) no Espírito Santo**. Vitória: EMCAPA, 1981. 9p. (EMCAPA. Comunicado, 1).
- CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. **Potential for field beans in eastern Africa: proceedings of a regional workshop held in Lilongwe, Malawi, 1980**. Cali, 1981. 226p.
- COSTA, A.S. Investigação sobre moléstias do feijoeiro no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FEIJÃO, 1., 1971, Campinas. **Anais**. Viçosa: UFV, 1972. v.2, p.303-384.
- CROSSAN, D.F. Comparative studies on species of *Ascochyta* from okra, bean, and cotton in North Carolina. **Phytopathology**, St. Paul, v.43, p.469, 1953.
- ECHANDI, E. Principales enfermedades de hongo del frijol (*Phaseolus vulgaris*) en los trópicos americanos en diferentes zonas ecológicas. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.1, p.171-177, 1976.
- FIGUEIREDO, M.B.; NAMEKATA, T. *Ascochyta phaseolorum* Sacc. e outros fungos do gênero *Ascochyta*. I-Sorologia e sua aplicação na sistemática. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.41, p.67-93, 1974.

- FIGUEIREDO, M.B.; TERANISHI, J. Doença causada por *Ascochyta phaseolorum* Sacc. em berinjela (*Solanum melongena* L.). **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.36, p.109-116, 1969.
- MELLO, S.C.M.; OLIVEIRA, M.Z.A. Microrganismos associados ao feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*) cultivar EPABA-1. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 20., 1987, Londrina. **Resumos. Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.12, p.153, 1987.
- MENEZES, J.R.; MOHAN, S.K.; BIANCHINI, A.; SOUZA, G.L. Qualidade sanitária de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) no estado do Paraná. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.6, p.497-508, 1981.
- PASTOR-CORRALES, M. Enfermedades del frijol causadas por hongos. In: CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. **Frijol: investigación y producción**. Cali, 1985. p.169-196.
- RIOS, G.P.; ZIMMERMANN, F.J.P.; FERNANDES, P.M. Alguns aspectos epidemiológicos e controle da mancha de *Ascochyta phaseolorum* em caupi (*Vigna unguiculata*). **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.11, p.911-922, 1986.
- SANTOS, A.F.; ATHAYDE, J.T.; PACOVA, B.E.V.; VARGAS, A.A.T. Severidade e prevalência de patógenos do feijoeiro no Estado do Espírito Santo 1981/1982. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.9, p.221-226, 1984a.
- SANTOS, A.F.; ATHAYDE, J.T.; DAN, E.L. Microflora associada a sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) no Estado do Espírito Santo. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.9, p.379, 1984b.

- SARTORATO, A.; RAVA, C.A.; YOKOYAMA, M. **Principais doenças e pragas do feijoeiro comum no Brasil**. Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1987. 53p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 5).
- SCHWARTZ, H.F. Additional fungal pathogens. In: SCHWARTZ, H.F.; PASTOR-CORRALES, M.A. (Eds). **Bean production problems in the tropics**. Cali: CIAT, 1989. p.231-259.
- SCHWARTZ, H.F.; CORREA, F.V.; PINEDA, P.A.D.; OTOYA, M.M; KATHERMAN, M.J. Dry bean yield losses caused by *Ascochyta*, angular, and white leaf spots in Colombia. **Plant Disease**, St. Paul, v.65, p.494-496, 1981.
- SPRAGUE, R. *Ascochyta boltshauseri* on beans in Oregon. **Phytopathology**, St. Paul, v.26, p.416-420, 1935.
- TERANISHI, J. Feijão vagem com ascoquitose. **O Biológico**, São Paulo, v.36, p.167, 1970.
- WELLMAN, F.L. **Tropical american plant disease (neotropical phytopathology) problems**. New Jersey: Scarecrow, 1972. 989p.
- ZAUMEYER, W.J.; THOMAS, H.R. **A monographic study of bean diseases and methods for their control**. Washington: USDA, 1957. 255p. (USDA. Technical Bulletin, 868).