



Foto: Alessandra de Jesus Boari

COMUNICADO
TÉCNICO

320

Belém, PA
Junho, 2020

Embrapa

Mela em feijão-vagem

Alessandra de Jesus Boari
Ayane Fernanda Ferreira Quadros
Kátia de Lima Nechet
Caterynne Melo Kauffmann

Mela em feijão-vagem¹

¹ Alessandra de Jesus Boari, engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. Ayane Fernanda Ferreira Quadros, engenheira-agrônoma, mestranda em Fitopatologia na Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. Kátia de Lima Nechet, engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP. Caterynne Melo Kauffmann, graduanda de Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA.

O feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.) ou “vagem”, hortaliça bastante cultivada no Brasil, pertence à família Fabaceae e tem como centro de origem as Américas do Sul e Central. O feijão-vagem é rico em fibras e tem apreciável quantidade de vitaminas B1 e B2, além de fósforo, flúor, potássio, cálcio, ferro e vitaminas A e C (Filgueira, 2000). As doenças que atacam a cultura podem causar grandes perdas de produtividade, quando as condições ambientais são favoráveis a elas e se medidas de manejo não forem utilizadas adequadamente.

As doenças do feijão-vagem são causadas principalmente por fungos, bactéria e vírus (Zhang et al., 2018), sendo basicamente as mesmas da cultura do feijão-comum (Wendland et al., 2018) no Brasil. Neste comunicado técnico são descritos aspectos da sintomatologia, epidemiologia, agente causal e manejo da mela do feijão-vagem, com o objetivo de auxiliar os produtores e extensionistas a identificarem a mela corretamente e usarem medidas de controle mais adequadas.

Importância

A mela ou murcha da teia micélica causa uma série de perdas em várias

culturas, como feijão-caupi (Nechet; Halfeld-Vieira, 2006), soja e milho (Poloni et al., 2016), especialmente em regiões quentes e úmidas, de baixa latitude (Sneh et al., 1996).

Em geral, o patógeno causa tombamento em plântulas, o chamado *damping-off*, porém, em regiões que possuem condições de alta umidade relativa e temperatura alta, ataca a parte aérea das plantas em qualquer fase da cultura, causando perdas na produção que podem chegar a 100% (Costa-Coelho et al., 2014).

Agente causal

A mela do feijão-vagem é causada por *Rhizoctonia solani*, cujo teleomorfo é *Thanatephorus cucumeris*, da classe Basidiomycetes, ordem Ceratobadiales, família Ceratobasidiaceae (Alexopoulos et al., 1996).

Quadros et al. (2019) identificaram sintomas da doença em feijão-vagem no estado do Pará causados por *R. solani* pertencente ao grupo de anastomose AGI-1A. O patógeno é caracterizado pelo padrão de ramificação da hifa em ângulo reto, pela constrição da hifa próximo ao ponto de origem (Figura 1A)

e por apresentar mais de quatro núcleos/células, sendo, portanto, multinucleado (Figura 1B).

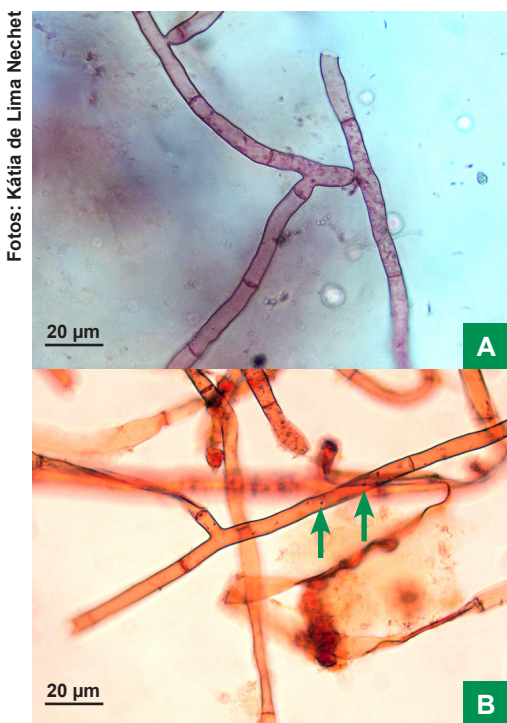


Figura 1. Padrão característico do micélio de *Rhizoctonia solani* (A) e setas indicando os núcleos corados de *Rhizoctonia solani* (B), agente causal da mela do feijão-vagem.

A colônia do isolado apresenta crescimento rápido e coloração marrom com formação de escleródios grandes tipo “Sasaki” (1 mm – 3 mm de diâmetro), característicos do grupo de anastomose AGI-1A (Figura 2). Em sua fase assexuada, o fungo não produz esporos, mas quando está na fase sexuada, em condições ambientais específicas, os isolados produzem esporos e basidiósporos (Sneh et al., 1996).

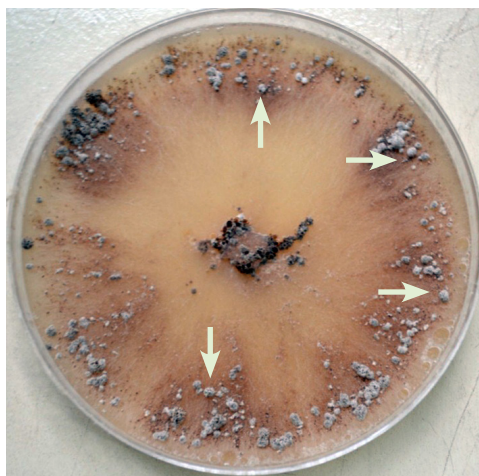


Figura 2. Colônia do fungo *Rhizoctonia solani* AGI-1A, agente causal da mela do feijão-vagem. Setas indicam os escleródios do tipo “Sasaki”.

Sintomas

Inicialmente, aparecem nas folhas pequenas lesões circulares de coloração parda com borda marrom, que aumentam de tamanho e coalescem (Figuras 3A e 3B). Quando em condições de alta umidade, as lesões evoluem rapidamente e se coalescem, necrosando totalmente as folhas, pecíolos, hastes e vagens (Figuras 3C e 3D).

O fungo causa a queda das folhas, ou estas ficam presas nas teias micélicas. É comum observar a olho nu, em condições de alta umidade, estruturas vegetativas do fungo na superfície foliar, como micélio (teia micélica) (Figura 4A) e microescleródios (Figura 4B). Esse fungo pode causar necroses nas vagens e a morte de plantas adultas, dependendo das condições de alta umidade (Quadros et al., 2019).

Fotos: Alessandra de Jesus Boari

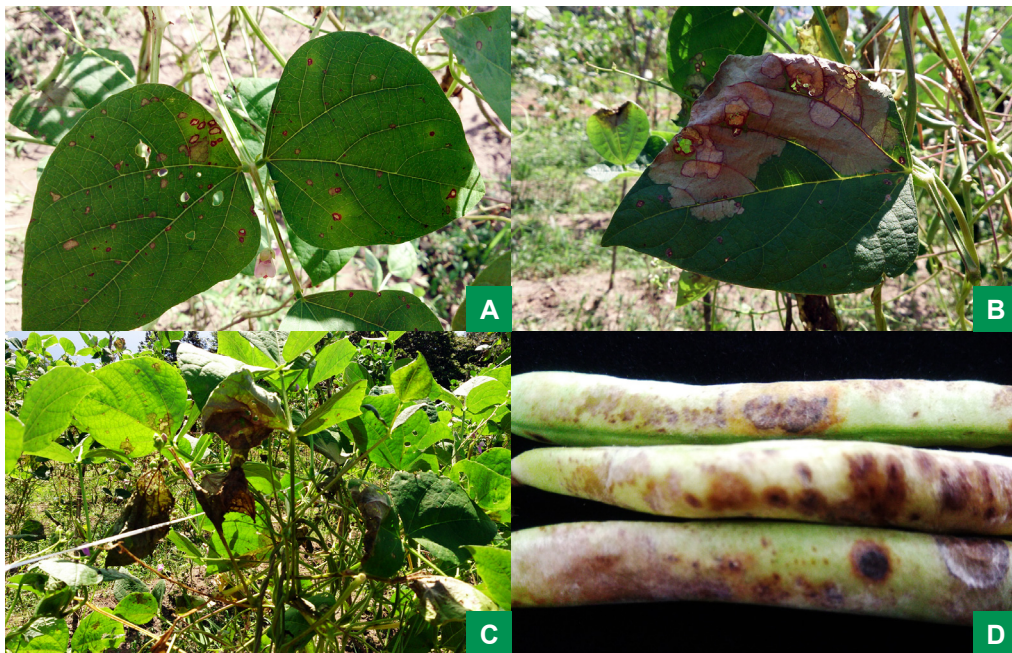


Figura 3. Feijão-vagem apresentando sintomas de mela causada por *Rhizoctonia solani*: folha com lesões iniciais (A); folha apresentando lesões que coalesceram (B); planta apresentando mela nas folhas, pecíolos e hastes (C) e vagens com mela (D).

Fotos: Alessandra de Jesus Boari

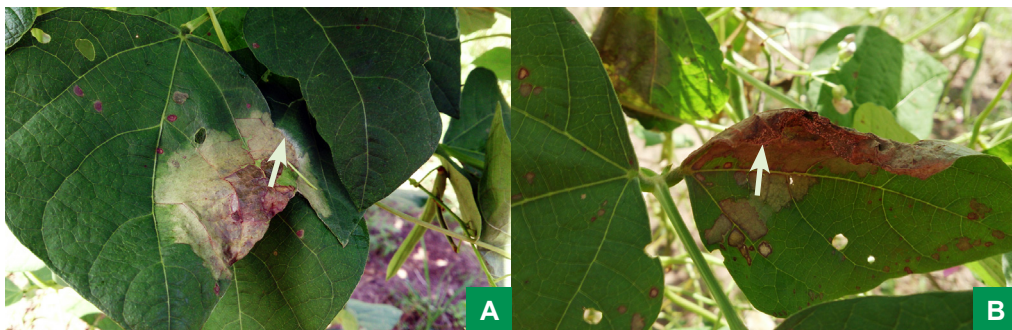


Figura 4. Folha de feijão-vagem com sintomas de mela: micélios unindo folhas (teia micélica) (A); microescleródios (seta) de *Rhizoctonia solani* (B).

Epidemiologia

A disseminação da *R. solani* ocorre por meio de sementes infestadas, hifas e escleródios livres no solo e em restos de cultura. Esse fungo possui diversas hospedeiras cultivadas e silvestres, podendo sobreviver anos no solo por meio de suas estruturas de resistência, os escleródios. Epidemias podem ocorrer em período de alta pluviosidade, umidade relativa e temperaturas elevadas (Sneh et al., 1996).

Manejo da doença

Ainda não existe cultivar de feijão-vagem resistente à mela. Portanto, a principal medida é a da prevenção: utilizar sementes sadias para evitar a entrada do patógeno na área.

Após o estabelecimento do patógeno, o manejo visa à redução do inóculo do fungo no campo, praticando a eliminação de restos culturais após a última colheita e fazendo rotação de culturas (milho e sorgo).

Além disso, o cultivo pode ser feito em período de baixa pluviosidade. Nos períodos de alta pluviosidade, recomenda-se o cultivo protegido com cobertura plástica e laterais abertas. Dessa forma, protege-se o plantio das chuvas intensas que favorecem a ocorrência da mela.

Também se recomendam cultivares de porte ereto ou tutoradas que “escapam” parcialmente da doença, porque ficam molhadas por menos tempo em comparação às de crescimento prostrado.

Referências

- ALEXOPOULOS, C. J.; MIMS, C. W.; BLACKWELL, M. **Introductory Mycology**. 4th ed. New York: J. Wiley, 1996. 870 p.
- COSTA-COELHO, G. R.; CAFÉ FILHO, A. C.; LOBO JÚNIOR, M. A comparison of web blight epidemics on common bean cultivars with different growth habits. **Crop Protection**, v. 55, p. 16-20, 2014.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa, MG: UFV. 2000. 402 p.
- QUADROS, A. F. F.; BATISTA, I. C. A.; KAUFFMANN, C. M.; BOARI, A. J.; NECHET, K. L. First report of *Rhizoctonia solani* AG1-IA causing foliar blight in snap-bean in Brazil. **Journal of Plant Pathology**, v. 101, n. 4, p. 1-2, 2019.
- NECHET, K. L.; HALFELD-VIEIRA, B. A. Caracterização de isolados de *Rhizoctonia* spp., associados à mela do feijão caupi (*Vigna unguiculata*), coletados em Roraima. **Fitopatologia Brasileira** v.31, n. 5, p. 505-508, 2006.
- POLONI, N. M.; MOLINA, L. M. R.; MESA, E. C.; GARCIA, I. L.; CERESINI, P. C. Evidência de que o fungo *Rhizoctonia solani* AG-1 IA adaptado à *Urochloa* na Colômbia mantém ampla gama de hospedeiros incluindo o milho. **Summa Phytopathologica**, v. 42, n. 3, p. 228–232, 2016.
- SNEH, B.; JABAJI-HARE, S.; NEATE, S. M.; DIJST, G. *Rhizoctonia* Species: taxonomy, molecular biology, ecology, pathology and disease control. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers., 1996. 578 p.
- WENDLAND, A.; LOBO JÚNIOR, M.; FARIA, J. C. de. **Manual de identificação das principais doenças do feijoeiro-comum**. Brasília, DF: Embrapa Arroz e Feijão, 2018. v. 1. 49 p. 4 p.
- ZHANG, S.; DUFAULT, N.; PARET, M.; ROBERTS, P.; LIU, G.; WANG, Q. **Disease Control for Snap Beans in Florida**. Flórida: University of Florida, 2018. PPP38.

Disponível no endereço eletrônico: www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
CEP 66095-903, Belém, PA
Fone: (91) 3204-1000
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digital (2020)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

Comitê Local de Publicação

Presidente

Bruno Giovany de Maria

Secretária-Executiva

Ana Vânia Carvalho

Membros

*Alfredo Kingo Oyama Homma, Alysson Roberto
Baizi e Silva, Andréa Liliane Pereira da Silva,
Luciana Gatto Brito, Michelliny Pinheiro de
Matos Bentes, Narjara de Fátima Galiza da Silva
Pastana, Patricia de Paula Ledoux Ruy de Souza*

Supervisão editorial

Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana

Revisão de texto

Izabel Cristina Drulla Brandão

Normalização bibliográfica

*Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves
(CRB 2-495)*

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Tratamento de fotografias e editoração eletrônica

Vitor Trindade Lôbo

Foto da capa

Alessandra de Jesus Boari

CGPE 16010