

# PATOGENICIDADE E AGRESSIVIDADE DE ISOLADOS DE *Fusarium* spp. HABITANTES DE SOLOS DE CERRADO CULTIVADOS COM FEIJÃO COMUM

LUCAS ADJUTO ULHOA<sup>1</sup>, ELDER TADEU BARBOSA<sup>2</sup>, MURILLO LOBO JUNIOR<sup>3</sup>

**INTRODUÇÃO:** *Fusarium solani* é um fungo habitante do solo causador da podridão radicular seca do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) Este patógeno ataca o sistema radicular das plantas causando danos no eixo principal da raiz e o apodrecimento de raízes primárias. Com a perda das raízes primárias, as plantas não absorvem nutrientes e água apropriadamente, tornando-se raquíticas ou dependentes de adubações adicionais para compensar apenas parcialmente os danos causados pela doença, responsável por perdas de 40% da produtividade. O patógeno é transmitido por sementes e sobrevive por vários anos no solo, por meio de estruturas de resistência (clamidósporos), além de colonizar facilmente a matéria orgânica morta. De acordo com Lobo Júnior. e Louzada (2005), esta espécie está presente em 100% dos plantios de feijoeiro comum na Região Centro-Oeste, mas não necessariamente todos *F. solani* são patogênicos (capazes de infectar) ao feijoeiro comum. Da mesma forma, é possível que existam diferenças quanto à agressividade (capacidade causar danos em maior ou menor escala) em isolados deste patógeno. Por estes motivos, este trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade do meio de cultura na obtenção de isolados de *F. solani*, e estimar a agressividade de isolados deste patógeno ao feijão comum.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Os isolados foram obtidos de amostras de solo e de raízes de feijão comum obtidas em GO, DF, MG, TO e SP. Após isolamento em meio de Nash e Snyder (NS), os isolados foram mantidos em BDA e posteriormente cultivados em meio FCA (folha de cravo – ágar), onde a identificação de espécies foi feita de acordo com a morfologia dos macro e microconídios, além da verificação de fiáldes longas e eretas. Os testes de patogenicidade e severidade de 43 isolados foram conduzidos com o método da camada de inóculo (CHAUDARY et al., 2009), onde uma colônia com 9 cm de diâmetro obtida em BDA foi colocada sobre uma camada de 6 cm de altura de vermiculita, em copos com 500 mL de capacidade. Em seguida, foi adicionado 1 cm de vermiculita e, sobre esta camada, 5 sementes de feijão cv. Pérola. As sementes foram cobertas com vermiculita, até o topo do copo, e cultivadas a 25 ° C por 21 dias. Os 43 isolados foram identificados como *F. solani* e tiveram sua agressividade avaliada por meio de uma escala de notas de 1 a 9, em comparação à testemunha. A identificação dos isolados seguiu os descritores compilados por Leslie e Summerell (2006), que permitiram o enquadramento de todo o conjunto de isolados como pertencentes ao complexo *F. solani*. Esta identificação considerou a presença de caracteres morfológicos e culturais essenciais para a identificação de espécies de *Fusarium*, como formação de conídios a partir de uma célula conidiogênica curta, presença de macro e micro conídios, clamidósporos em dimensões e formas compatíveis com este complexo após cultivo em meio folha de cravo-ágar. Em todos os casos, também foi observada a coloração bege das colônias obtidas em meio batata-dextrose-ágar. Os resultados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Scott-Knott, para separação de médias em nível de 5%.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG, Bolsista da Embrapa Arroz e Feijão, luc2090@gmail.com.

<sup>2</sup> Farmacêutico, Assistente A, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, elder@cnpaf.embrapa.br.

<sup>3</sup> Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, murillo@cnpaf.embrapa.br.



**Figura 1.** Plantas de feijão comum obtidas em testes de patogenicidade de isolados de *Fusarium solani* (A), severidade de podridão radicular na cv. Pérola produzida por *F. solani* e ausência de sintomas em testemunhas (B).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Todos os isolados causaram danos em raízes, com severidade variável, e formação de três grupos conforme o teste de Scott-Knott (5%). Os grupos identificados como de alta (notas 5,6 a 8,4) e média agressividade (3,8 a 5,4) tiveram, respectivamente, 15 e 23 isolados. O terceiro grupo foi formado por cinco isolados de baixa agressividade, com médias entre 2,2 e 3,4, que não diferiram da testemunha. Desta forma, o meio NS foi validado para a obtenção de isolados de *F. solani*. É possível, ainda, que o conjunto de isolados avaliados neste trabalho pertença a mais de uma espécie, fato que será verificado posteriormente com o uso de ferramentas apropriadas (AOKI et al., 2005). Todos os isolados foram preservados pelos métodos de Castellani a 4 °C, e de tiras de papel conservadas em freezer a -20 °C, para novos estudos de caracterização.

**Tabela 1.** Agressividade de isolados de *Fusarium solani* causadores de podridão radicular em feijão comum cv. 'Pérola'.

Tratamento	Severidade da podridão radicular
1224/1	8,4 a
CNPAF - 133	8,4 a
1323 - FS	7,8 a
CNPAF - 211	7,8 a
CNPAF - 158	7,6 a
1251 - FS	7,4 a
1209 - FS	7,4 a
CNPAF - 185	7,2 a
1294 - FS	7,2 a
1227 - FS	7,0 a
CNPAF - 173	6,8 a
CNPAF - 177	6,8 a
CNPAF - 170	6,8 a
1255/1	6,6 a
1247/1	6,6 a
1407/2	6,6 a
1307 - FS	6,6 a
1205 - FS	6,4 a
1410/9	6,0 a
CNPAF - 208	6,0 a
CNPAF - 178	6,0 a
1199 - FS	5,8 a
CNPAF - 199	5,8 a

CNPAF - 135	5,6 a
1197 - FS	5,4 b
CNPAF - 190	5,2 b
CNPAF - 175	5,2 b
1208 - FS	5,2 b
CNPAF - 179	5,0 b
CNPAF - 186	4,8 b
CNPAF - 187	4,8 b
1241 - FS	4,6 b
1411/2	4,4 b
CNPAF - 157	4,4 b
1412/8	4,2 b
CNPAF - 202	4,0 b
1279/1	3,8 b
1251/1	3,4 c
CNPAF - 198	3,4 c
1296 - FS	3,2 c
1410/11	3,0 c
1408/9	2,2 c
Testemunha	1,2 c
Coeficiente de variação (%)	33,0

**CONCLUSÕES:** O meio de cultura de Nash e Snyder permitiu o isolamento de *F. solani* a partir de amostras de solo e de raízes, e o método da camada única de inóculo foi adequado para a realização de testes de patogenicidade dos isolados obtidos. Nos solos amostrados, prevaleceram isolados de *F. solani* mediana e altamente agressivos ao feijão comum.

## REFERÊNCIAS

AOKI, T.; O'DONNELL, K.; SCANDIANI, M. M. Sudden death syndrome of soybean in South America is caused by four species of *Fusarium*: *Fusarium brasiliense* sp. nov., *F. cuneirostrum* sp. nov., *F. tucumaniae*, and *F. virguliforme*. **Mycoscience**, v. 46, p. 162-168, 2005.

CHAUDHARY, S.; ANDERSON, T. R.; PARK, S. J.; YU, K. Comparison of Screening Methods for Resistance to *Fusarium* Root Rot in Common Beans (*Phaseolus vulgaris* L.) **Journal of Phytopathology** v. 154, p. 303–308, 2006.

LESLIE, J. F.; SUMMERELL, B. A. **The Fusarium Laboratory Manual**. Blackwell Publishing, Ames, IA, USA, 2006. 388 p.

LOBO JUNIOR, M.; LOUZADA, G. A. S. Densidade de inóculo de *Fusarium solani* e *Rhizoctonia solani* em áreas cultivadas com o feijoeiro, na região Centro-Oeste. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 2005, Goiânia. **Anais...** Série Documentos n. 182, 2005. p. 170-173.