

DENSIDADE DE INÓCULO DE *Fusarium solani* E *Rhizoctonia solani* EM ÁREAS CULTIVADAS COM O FEIJOEIRO, NA REGIÃO CENTRO-OESTE

MURILLO LOBO JUNIOR¹, GISELE ANGÉLICA DE SOUZA LOUZADA²

INTRODUÇÃO: *Fusarium solani* e *Rhizoctonia solani* são espécies cosmopolitas, causadoras de podridões radiculares no feijoeiro e em outras culturas de interesse econômico, como a soja. Devido à falta de resistência genética disponível nas suas hospedeiras e à sobrevivência no solo por longos períodos em estruturas de resistência, suas populações e a severidade de doença tendem a aumentar com plantios consecutivos de hospedeiras, caracterizando um processo poliético (Zadoks & Schein, 1979). Nos plantios intensivos de feijoeiro em áreas irrigadas na região Centro-Oeste as podridões radiculares ocorrem em todas as lavouras, onde os danos ao sistema radicular levam a perdas na produção e uso excessivo de insumos, aplicados para atenuar os danos nas raízes (Di Stefano & Lobo Jr., 2003). Há um consenso sobre o acúmulo de inóculo no sistema em questão, mas a quantificação de propágulos de *F. solani* e *R. solani* tem sido relatada apenas em casos isolados. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a densidade de inóculo em áreas irrigadas no Cerrado dispersas em diferentes municípios da Região Centro-Oeste, cultivadas com o feijoeiro.

MATERIAL E MÉTODOS: De agosto de 2002 a novembro de 2004 foram obtidas amostras de solo da camada de 0-10 cm, em lavouras de feijão irrigadas por pivô central, distribuídas pelos municípios de Buritizeiro (MG), Cristalina (GO), Formosa (GO), Itaberaí (GO), Luziânia (GO), Patos de Minas (MG), Primavera do Leste (MT) e Unaí (MG), além de Planaltina e no PAD-DF, ambos no Distrito Federal. As amostras foram levadas ao Laboratório de Fitossanidade da Embrapa Arroz e Feijão, onde foram submetidas ao plaqueamento em meios de cultura semi-seletivos para *F. solani* e *R. solani*. Subamostras de 10 g de solo que, após centrifugação em 100 mL a 170 RPM por 40 minutos, foram diluídas a 10⁻² e plaqueadas no meio de Nash & Snyder (1962) para a quantificação de populações de *F. solani*. A contagem de colônias foi feita aos cinco dias de crescimento em temperatura ambiente. Para *R. solani*, foram obtidos os resíduos de matéria orgânica (Weinhold, 1977) a partir de subamostras de 5 g de solo que, após agitação a 170 RPM por 40 minutos, foram filtradas à vácuo e secas sob temperatura ambiente por 24 horas. Estes resíduos orgânicos foram plaqueados em meio de cultura “agar-água”, e incubados em temperatura ambiente por quatro dias.

¹Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO (0xx62) 533-2166, murillo@cnpaf.embrapa.br.

²Bióloga, Bolsista, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO (0xx62) 533-2128, gaslouzada@hotmail.com.

Os patógenos foram identificados de acordo com as características de cada espécie. Cada amostra teve cinco repetições. Procurou-se agrupar as populações de cada patógeno em classes formadas com intervalos fixos, a cada 500 propágulos por grama de solo (PPG) para *F. solani* e a cada 4% de resíduos orgânicos colonizados (% ROC) para *R. solani*. Deste modo, obteve-se a frequência e a distribuição de cada classe de densidade de inóculo no solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Foram obtidas colônias de *F. solani* em todas as amostras de solo, com densidades variando de 500 a 13200 PPG, e média de 3185 PPG. Majoritariamente, as amostras indicaram populações do patógeno acima do nível de dano econômico para a cultura do feijoeiro, estimado em 1000 PPG. Foram formados de acordo com a densidade de inóculo 28 grupos em intervalos a cada 500 PPG, sendo observada uma distribuição aproximadamente normal da densidade de inóculo de acordo com as diferentes classes (Figura 1).

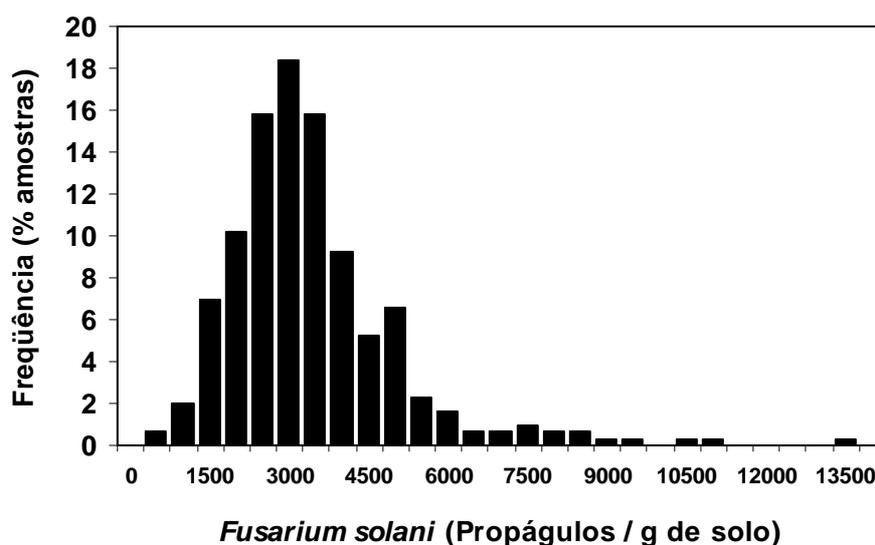


Figura 1. Distribuição da densidade de inóculo de *Fusarium solani* isolados de solos cultivados com o feijoeiro comum sob irrigação por pivô-central, na Região Centro-Oeste, em amostras coletadas de agosto de 2002 a novembro de 2004.

As populações de *R. solani* foram estimadas em 276 amostras de solo. Os 26 grupos obtidos revelaram uma distribuição assimétrica à direita, onde 47,8% das amostras pertenceram ao intervalo de 0 a 4 % ROC (Figura 2). A frequência de amostras foi reduzida gradativamente, nos intervalos seguintes, praticamente se estabilizando em 1,5 % das amostras com 24-28 % ROC até 32-36 % ROC. Apenas 6,52% das amostras apresentaram densidade superior a 40 % ROC, com um máximo de 93 % ROC.

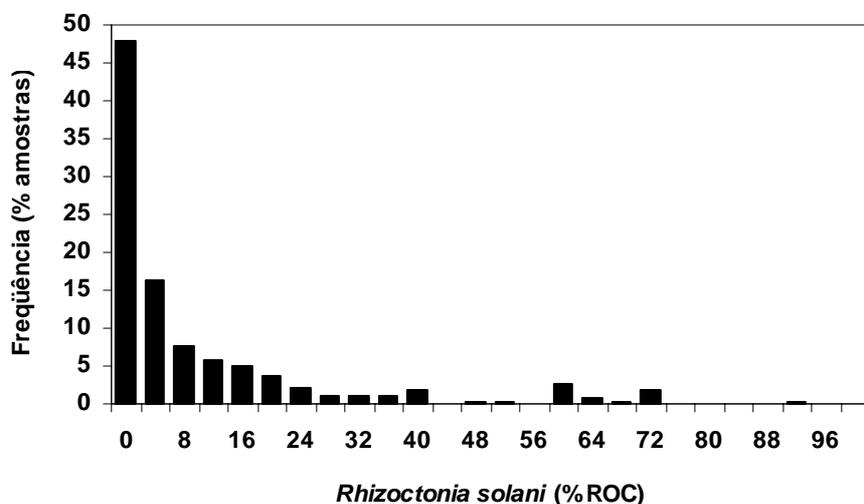


Figura 2. Distribuição da densidade de inóculo de *Rhizoctonia solani* de acordo com a porcentagem de resíduos orgânicos colonizados pelo patógeno (%ROC), em solos cultivados com o feijoeiro comum sob irrigação por pivô-central, na Região Centro-Oeste, em amostras coletadas de agosto de 2002 a novembro de 2004.

Os métodos utilizados para a quantificação de populações de *F. solani* e *R. solani* têm sido utilizados por diversos autores, revelando a densidade de inóculo destes patógenos em diferentes situações. A ausência de esporos na espécie *R. solani* tem sido considerada como uma dificuldade para a sua detecção, visto que o método de Weinhold não detecta escleródios do patógeno livres no solo. Deste modo, novas metodologias como a de Paulitz & Schroeder (2005) merecem ser testadas procurando maior exatidão nas estimativas da densidade de inóculo. Vale a pena lembrar que o desenvolvimento de doenças causadas pelos patógenos que habitam o solo é altamente influenciado pelo ambiente. Outros fatores comuns às áreas irrigadas como compactação do solo, irrigação excessiva e redução da biomassa microbiana e atividade microbiológica do solo favorecem ao desenvolvimento de podridões radiculares e às perdas na produção. Deste modo, recomendações técnicas para o controle destas doenças devem considerar, além da redução *F. solani* e *R. solani*, melhorias na estrutura do solo, manejo correto da irrigação, entre outras práticas que recuperam a qualidade do solo. As estimativas da densidade de inóculo de áreas específicas podem fornecer informações importantes sobre a eficiência de práticas direcionadas ao controle de doenças, contribuindo para a escolha das melhores opções para o manejo de cultivos do feijoeiro.

CONCLUSÕES: Em lavouras de feijoeiro comum, irrigadas por pivô central na região Centro-Oeste, prevalecem altas densidades de inóculo de *F. solani* e *R. solani*, capazes de danificar as raízes da cultura. O agrupamento da densidade de inóculo em intervalos revela uma distribuição aproximadamente normal da densidade de inóculo de *F. solani* e distribuição assimétrica para *R. solani* nas áreas avaliadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PAULITZ, T. C.; SCHROEDER, K.L. A new method for the quantification of *Rhizoctonia solani* and *R. oryzae* from soil. **Plant Disease** v.89 n.7 p. 767-772.
- DI STEFANO, J.G.; LOBO JR., M. A construção da planta e o manejo de doenças do feijoeiro. **Fitopatologia Brasileira** v.28 (Suplemento) p.121-123, 2003.
- NASH, S.M.; SNYDER, W.C. Quantitative estimations by plate counts of propagules of the bean root rot fusarium in field soils. **Phytopathology** v.52, p.567-72, 1962.
- WEINHOLD, A.R. Population of *Rhizoctonia solani* in agricultural soils determined by a screening procedure. **Phytopathology** v.67 p.566-569, 1977..
- ZADOKS, J. C. & SCHEIN, R. D. **Epidemiology and plant disease management**. New York, Oxford University Press. 1979.