

PROTOCOLO PARA OBTENÇÃO DE SEVERIDADE MÁXIMA DA MELA (*Rhizoctonia solani*) DO FEIJÃO-CAUPI EM CONDIÇÕES CONTROLADAS

K. L. NECHET¹, B. A. HALFELD-VIEIRA²

Resumo – Os objetivos do trabalho foram definir o tipo e a concentração de inóculo de *R. solani*, o(s) estágio(s) do feijão-caupi suscetível(is) e o período de molhamento foliar mínimo para o desenvolvimento de máxima severidade da doença. Os ensaios foram conduzidos, separadamente, em casa-de-vegetação, utilizando-se o genótipo de feijão-caupi suscetível (IT87B719). No primeiro ensaio definiu-se o tipo de inóculo [fragmentos de micélio (fgm) ou microescleródios]; no segundo ensaio testaram-se as concentrações de 0, 10³, 10⁴, 10⁵ e 10⁶ fgm.mL⁻¹; no terceiro ensaio as plantas foram submetidas aos períodos de 0, 6, 12, 24 e 48 horas de câmara úmida após a inoculação e no quarto ensaio inocularam-se plantas nos estádios de folhas primárias, folhas trifoliadas, de floração e com enchimento de vagens. As avaliações foram realizadas, semanalmente, baseadas na porcentagem de área foliar lesionada para a obtenção da área abaixo da curva de progresso da doença. Para desenvolvimento de severidade máxima da mela do feijão-caupi em condições controladas as plantas devem ser inoculadas no estágio de flores abertas na concentração de 10⁶ fgm.mL⁻¹ e submetidas a seis horas de molhamento foliar após a inoculação.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*; *Thanatephorus cucumeris*; epidemiologia

A PROTOCOL FOR MAXIMUM DEVELOPMENT OF COWPEA WEB BLIGHT (*Rhizoctonia solani*) IN CONTROL CONDITIONS

Abstract – The aims of this work were identifying the type and inoculum concentration of *R. solani*, the phenological states susceptible and the minimum leaf wetness periods to cowpea web blight maximum development. The experiments were carried out, individually, in greenhouse conditions, with a susceptible genotype (IT87B719) to disease. In the first study was tested the use of mycelia fragments (mf) and microsclerotia as source of inoculum; in the second one was used different inoculum concentrations (0, 10³, 10⁴, 10⁵ e 10⁶ mf.mL⁻¹); in the third experiment, cowpea plants were maintained to 0, 6, 12, 24 and 48 hours of leaf wetness after the inoculation) and in the last experiment the cowpea plants on different phenological states were inoculated (cotyledonal leaf, trifoliates leaves, flowering and pod filling). The percentage of diseased foliage was evaluated once a week and the data were used to calculate the area under the disease progress curve. The maximum severity of cowpea web blight were obtained, in greenhouse conditions, with the plants inoculated on the flowering phenological state with 10⁶ mycelia fragments.mL⁻¹ and six hours of leaf wetness after the inoculation.

Keywords: *Vigna unguiculata*; *Thanatephorus cucumeris*; epidemiology

¹ Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, 69301-970, Boa Vista, RR; katia@cpafrr.embrapa.br.

² Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, 69301-970, Boa Vista, RR; halfeld@cpafrr.embrapa.br

Introdução

A principal doença do feijão-caupi em Roraima é a mela causada pelo fungo *Rhizoctonia solani* Kühn. Os sintomas da doença são observados inicialmente nas folhas próximas ao solo com manchas de formato irregular que coalescem causando uma necrose e a posterior desfolha das plantas e a adesão das folhas da planta pela teia micelial do fungo.

Os sinais são as teias miceliais e os microescleródios formados nos tecidos vegetais (NECHET; HALFELD-VIEIRA, 2006). *Rhizoctonia solani* é um patógeno de solo geneticamente heterogêneo, com ampla gama de hospedeiros, grande capacidade competitiva saprofítica e que sobrevive colonizando restos de cultura ou mediante estruturas de resistência (CUBETA; VILGALYS, 1997) o que torna seu controle difícil. O uso de cultivares resistentes representa uma medida de controle potencial para a doença principalmente por ser uma opção econômica para os produtores (NECHET; HALFELD-VIEIRA, 2007).

Entretanto, há necessidade de definição de um protocolo de inoculação, em casa-de-vegetação, para desenvolvimento e obtenção de severidade máxima da doença, padronizando assim as condições para a pré-seleção de genótipos de feijão-caupi dentro do programa de pré-melhoramento.

O objetivo desse trabalho foi desenvolver um protocolo de inoculação de *R. solani* para a obtenção de máxima severidade da mela em condições de casa-de-vegetação.

Material e Métodos

Os ensaios foram conduzidos em casa-de-vegetação com o genótipo de feijão-caupi previamente selecionado como suscetível à mela, a linhagem IT87B719 (NECHET; HALFELD-VIEIRA, 2007). Foram conduzidos quatro ensaios, todos no em delineamento experimental inteiramente casualizado sendo o primeiro com dois tipos de inóculo como tratamentos (fragmentos de micélio e microescleródios) e cinco repetições, o segundo ensaio com cinco concentrações de inóculo (0 , 10^3 , 10^4 , 10^5 , 10^6) e cinco repetições; o terceiro ensaio com cinco períodos no qual as plantas inoculadas foram mantidas em câmara úmida (molhamento foliar) após a inoculação (0 , 6 , 12 , 24 e 48 horas) e cinco repetições e o quarto ensaio com quatro estádios fenológicos (folhas primárias, folhas trifoliadas, flores abertas e enchimento de vagens) e cinco repetições, sendo cada parcela constituída de um vaso com duas plantas em todos os ensaios.

As avaliações foram feitas, semanalmente, a partir do aparecimento dos sintomas, através da porcentagem de área foliar lesionada estimada com auxílio da escala diagramática de Van Schoonhoven e Pastor-Corales (1987). A partir dos dados de severidade calculou-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) e esses valores foram submetidos à análise de variância usando o GLM procedure do software SAS versão 9 e as médias comparadas pelo teste Tukey.

Resultados e Discussão

Não se observou diferença significativa entre valores de AACPD das plantas inoculadas com fragmentos de micélio ou microescleródios. Entretanto, o uso de fragmentos de micélio permitiu diferenciar os dois genótipos e pela praticidade de produção, foi selecionado para uso como tipo de inóculo nos ensaios posteriores. Os valores de AACPD obtidos no ensaio de concentração de inóculo

são apresentados na Figura 1. Observou-se diferença estatística entre os tratamentos. Os maiores valores de AACPD foram observados nos tratamentos de 10^6 (500) e 10^5 (478) fragmentos de micélio/mL seguido do tratamento 10^4 (297) e 10^3 (152).

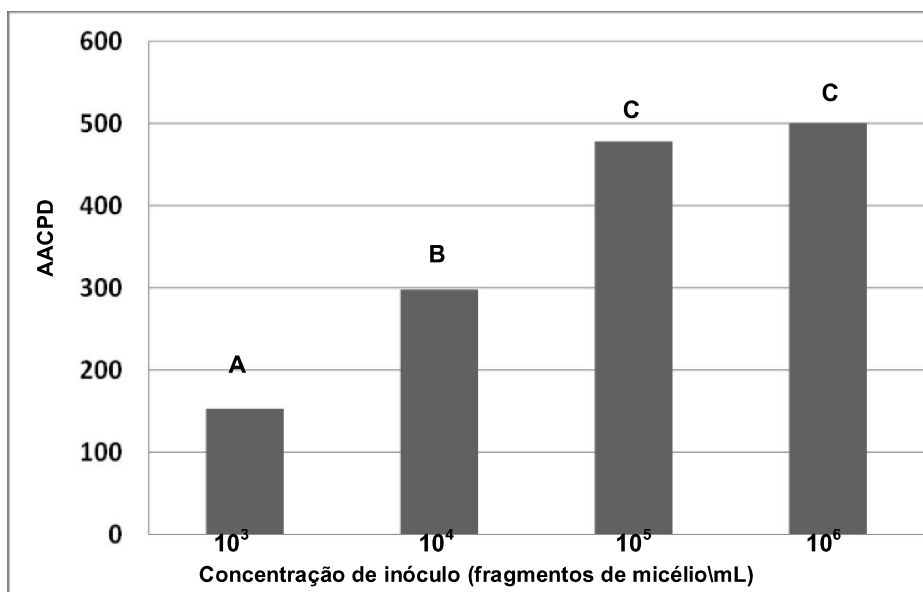


Figura 1. Médias da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) causada por diferentes concentrações de inóculo de *Rhizoctonia solani* no genótipo de feijão-caupi IT86D-719. Médias seguidas pela mesma letra maiúscula não diferem estatisticamente entre si.

A severidade da mela não aumentou em função de maior período de molhamento foliar após a inoculação (Figura 2). Observou-se diferença estatística apenas entre os valores dos períodos de 6 (784) e 0 (437) horas de molhamento foliar. Nos demais tratamentos os valores observados não diferiram estatisticamente entre si e nem com o período de 6 ou de 0 horas.

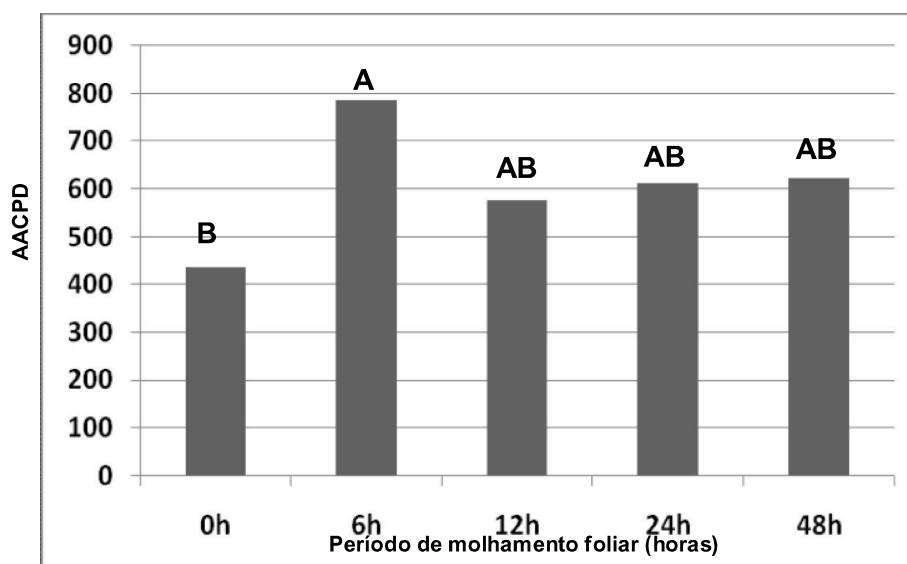


Figura 2. Médias da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) causada por diferentes períodos de molhamento foliar após a inoculação de *Rhizoctonia solani* no genótipo de feijão-caupi IT86D-719. Médias seguidas por pelo menos uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

Observou-se diferença estatística entre a AACPD de todos os estádios. O maior valor de severidade foi observado nas plantas inoculadas no estádio E3 (817) seguido de E4 (603), E2 (212) e E1 (39) (Figura 3).

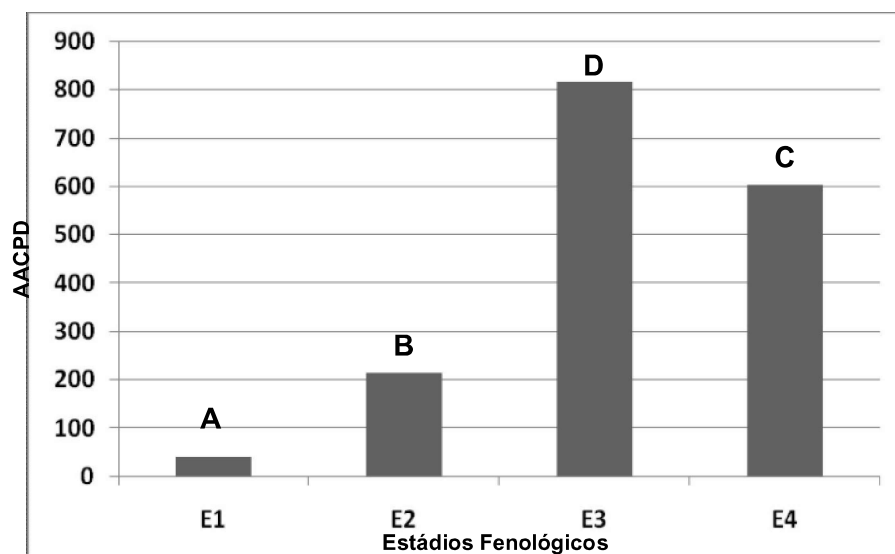


Figura 3- Médias da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) causada por *Rhizoctonia solani* em quatro estádios fenológicos do genótipo de feijão-caupi IT86D-719 (E1-folhas primárias; E2-folhas trifoliadas; E3-flores abertas; E4-enchimento de vagens). Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

Não há registros anteriores sobre as condições epidemiológicas que favorecem o desenvolvimento da mela do feijão-caupi. Os resultados obtidos nesse trabalho indicam que a partir do estádio de flores abertas as plantas são mais suscetíveis à doença. Estudo similar com o patossistema mela e feijão comum (*Phaseolus vulgaris*) mostrou que plantas mais velhas são mais resistentes à doença, ao contrário do que observado nesse trabalho (COSTA et al., 2007).

Para o protocolo de pré-seleção de genótipos de feijão-caupi em condições de casa-de-vegetação as plantas devem ser inoculadas no estádio de flores abertas na concentração de 10^6 fragmentos de micélio/mL e submetidas a seis horas de molhamento foliar após a inoculação.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo apoio financeiro (Proc. 471038/2006-7).

Revisores: Alessandra Keiko Nakasone Ishida, Pesquisador A, Embrapa Amazônia Oriental - CPATU, Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Bairro Marcos, Cx. Postal 48, 66095-100, Belém-PA, keiko@cpatu.embrapa.br; Aloísio Alcântara Vilarinho, Pesquisador A, Embrapa Roraima, BR 174, Km 08, Cx. Postal 133, 69301-970, Boa Vista-RR, aloisio@cpafrr.embrapa.br

Referências

- COSTA, G. R.; LOBO JUNIOR, M.; CAFÉ-FILHO, A. C. Influência da idade da planta no desenvolvimento da mela do feijoeiro comum. **Fitopatologia Brasileira**, Lavras, v. 32, p. 295, 2007.
- CUBETA, M. A.; VILGALYS, R. Population biology of the *Rhizoctonia solani* complex. **Phytopathology**, Saint Paul, v. 87, p. 480-484, 1997.
- 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**, Lavras, v. 31, n. 5, p. 505-508, 2006.
- NECHET, K. L.; HALFELD-VIEIRA, B. A. Reação de cultivares de feijão-caupi à mela (*Rhizoctonia solani*) em Roraima. **Fitopatologia Brasileira**, Lavras, v. 32, n. 5, p. 424-428, 2007.
- VAN SCHOONHOVEN, A.; PASTOR-CORALES, M. A. **Sistema estándar para la evaluación de germoplasma de frijol**. Cali: CIAT, 1987.