



INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA À ANTRACNOSE EM FEIJÃO CRIOULO PELA UTILIZAÇÃO DE FOSFITOS

DEIVID SACON^{1,2*}, MICHELE FOCHE SATTO³, FRANCINE SPITZA STEFANSKI³,
ALESSANDRA GALLINA³, PAOLA MENDES MILANESI^{2,4}

1 Introdução/Justificativa

Entre as doenças que ocorrem no feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.), a antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum lindemuthianum*, pode acarretar perdas de até 100% na produção, caso sejam utilizadas variedades suscetíveis e as condições sejam favoráveis ao patógeno (GADAGA et al., 2017).

Compostos indutores de resistência são capazes de explorar os mecanismos endógenos de defesa presentes no vegetal, sendo as respostas manifestadas pela planta, quando ativada por estímulos do ambiente, potencializadoras de defesas do hospedeiro contra micro-organismos patogênicos (GADAGA et al., 2017).

2 Objetivos

Investigar o efeito do uso de fosfitos na indução de resistência à antracnose (*Colletotrichum lindemuthianum*) em feijão crioulo.

3 Material e Métodos/Metodologia

O trabalho foi conduzido na Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim. No dia 15/10/2017, realizou-se a semeadura de feijão da variedade crioula “Chumbinho”, com espaçamento de 0,5 m entrelinhas e população final de 200 mil plantas ha⁻¹. Utilizou-se fertilizante mineral NPK (00-20-20) na proporção de 300 kg ha⁻¹. Os tratamentos avaliados foram: T1) testemunha; T2) ácido salicílico (AS; 333 g ha⁻¹); T3) acibenzolar-s-metil (ASM; 83,3 g ha⁻¹); T4) fosfito de potássio (H₃PO₃ + KOH; 420 +280 g ha⁻¹); T5) fosfito de manganês (H₃PO₃ + MnCl₂; 120 g + 140 g ha⁻¹); e T6) trifloxistrobina +

¹Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim, **Bolsista**. contato: deividsacon@hotmail.com

²Grupo de Pesquisa: Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas (MASSA).

³Acadêmica do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim.

⁴Eng. Agrônoma, Dra. em Agronomia, Professora Adjunta, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim, **Orientadora**.

protioconazol (70 + 60 g ha⁻¹). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela teve dimensões de 3 m de largura por 6 m de comprimento, totalizando 18 m².

As aplicações (três ao todo) foram realizadas com o auxílio de um pulverizador costal pressurizado a CO₂, na vazão de 150 L ha⁻¹, nos estádios V4; R5; e R7. Para a avaliação da severidade (%) da doença, foram coletadas cinco amostras foliares (trifólios) por parcela, antes da aplicação dos tratamentos, para posterior comparação conforme a escala diagramática proposta por Godoy et al. (1997). Coletou-se folhas jovens de feijoeiro, nos tempos: 0, 1, 3, 6, e 9 dias após cada aplicação dos tratamentos. As amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Fitopatologia, onde foram maceradas com N-líquido. Para determinação da atividade da enzima Fenilalanina Amônia Liase (FAL – E.C. 4.3.1.5), utilizou-se a metodologia descrita por Rodrigues, Neto e Coelho (2006), em duplicata, e a leitura foi realizada em espectrofotômetro (290 nm).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e em caso significativo aplicou-se a análise de regressão polinomial para o fator quantitativo (dias de coleta). A análise foi realizada com o *software* estatístico R.

4 Resultados e Discussão

As parcelas com a utilização de trifloxistrobina + protioconazol, apresentaram a menor severidade final da doença (0,3%), enquanto os indutores (T2, T3, T4 e T5) apresentaram resultados intermediários (entre 1,5 e 1,9%) (Figura 1).

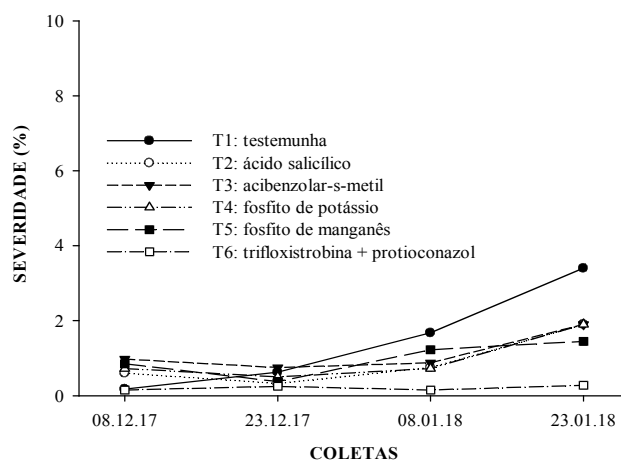


Figura 1. Progresso da antracnose em feijoeiro em função dos diferentes tratamentos e datas de coleta de amostras foliares.

Para a atividade da enzima fenilalanina amônia-liase (FAL) houve efeito significativo

em função do tempo/dias de coleta (Figura 2). Entretanto, para os tratamentos avaliados, não houve diferença estatística. Exceto nas parcelas com aplicação de trifloxistrobina + protioconazol, que se mantiveram estáveis, os demais tratamentos apresentaram aumento na atividade da FAL após a primeira coleta, com declínio nas últimas coletas realizadas.

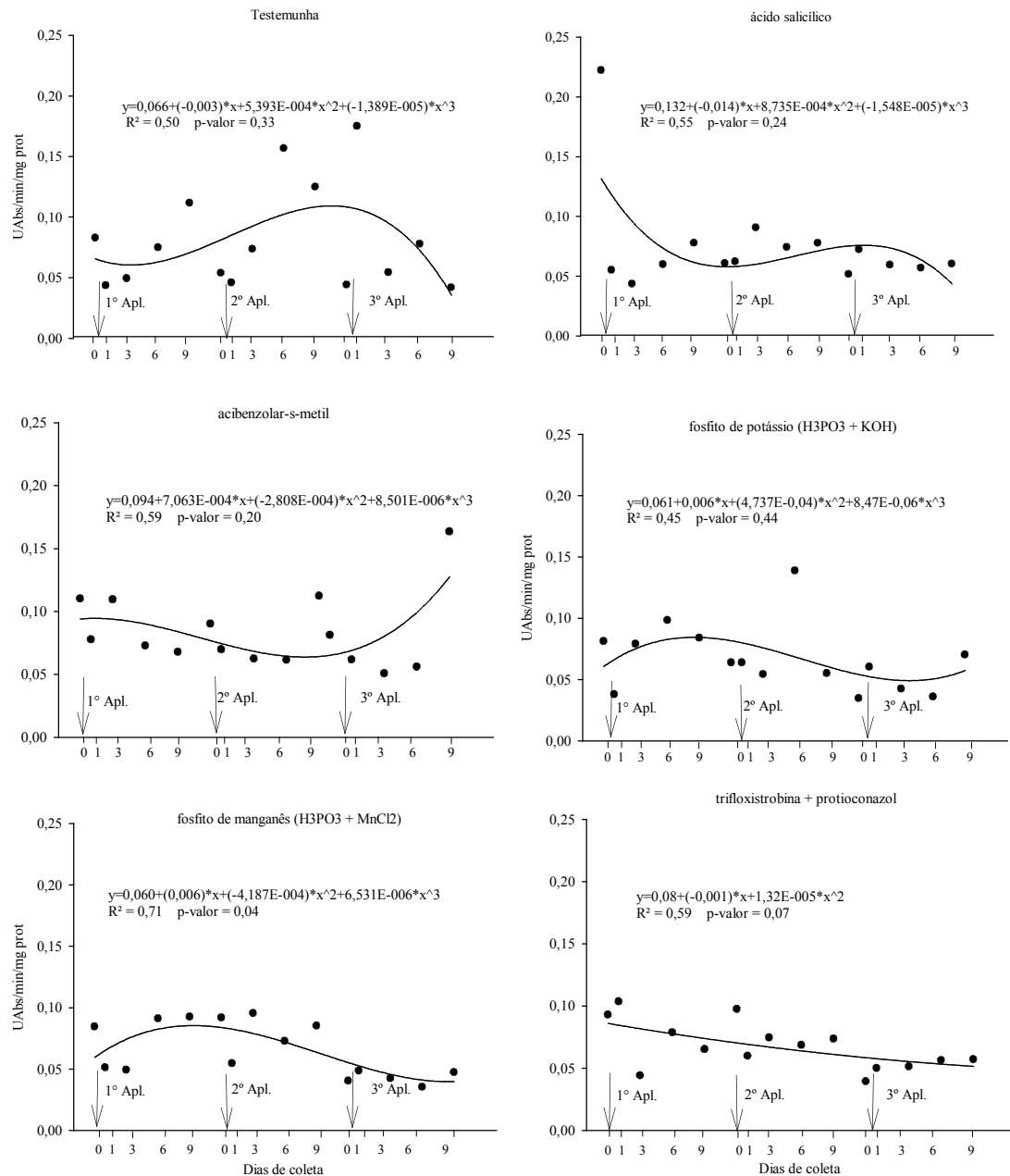


Figura 2. Atividade da enzima fenilalanina amônia-liase (FAL; Uabs min⁻¹ mg⁻¹ proteína⁻¹), em folhas de feijoeiro, após aplicação dos tratamentos ao longo do ciclo da cultura. As setas indicam o momento da aplicação de água (Testemunha) ou dos outros tratamentos.

Ao longo do ciclo da cultura verificou-se mudanças nos padrões da atividade da FAL. Similarmente, Silva et al. (2008) avaliando a atividade dessa enzima no patossistema beringela vs. murcha bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), observaram que nos tratamentos

com ASM e extrato aquoso do cogumelo *Agaricus blazei* (Abl-11) o aumento na produção da FAL ocorreu apenas no 12º e no 7º dia após a aplicação dos indutores, respectivamente. Ainda, segundo Rivero et al. (2001) a atividade da FAL aumenta em resposta a diferentes estresses (térmico, hídrico, radiação), todos presentes nas condições de campo, promovendo a indução de uma cascata de reações, que podem acarretar em um ajuste das plantas quanto a um determinado fator de estresse.

5 Conclusão

A aplicação de trifloxistrobina + protioconazol apresenta maior controle da antracnose em feijoeiro.

A atividade da enzima FAL apresenta comportamento sazonal ao longo das coletas realizadas e do ciclo da cultura.

A aplicação do fosfito de potássio atua como indutor para atividade da enzima FAL.

Referências

- GADAGA, et al. Phosphites for the control of anthracnose in common bean. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 2017, v.5, n.1,p.36-44.
- GODOY, C.V. et al. Diagrammatic scales for bean diseases: development and validation. **Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz**, v.104, p.336-345, 1997.
- RIVERO, R.M. et al. Resistance to cold and heat stress: acumulation of phenolic compounds in tomato and watermelon plants. **Plant Science**, v.160, n.2, p.315-21, 2001.
- RODRIGUES, A.A.C.; BEZERRA NETO, E.; COELHO, R.S.B. Indução de resistência a *Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum* em caupi: eficiência de indutores abióticos e atividade enzimática elicitada. **Fitopatologia Brasileira**, v.31, p.492- 499, 2006.
- SILVA, R.F.; PASCHOLATI, S.F; BEDENDO, I.P. Indução de resistência em plantas de berinjela por *Lentinula edodes* e *Agaricus blazei* contra *Ralstonia solanacearum*: aspectos bioquímicos e biomassa vegetal. **Summa Phytopathologica**, v. 34, p. 137-144, 2008.

Palavras-chave: *Colletotrichum lindemuthianum*; severidade; controle alternativo; elicitores; FAL.

Financiamento

Edital n.º 399/GR/UFGS/2017 – Bolsas de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação – PIBITI CNPq e PIBITI UFGS.