ATIVIDADE DE POLIFENOLOXIDASE NA RESISTÊNCIA DO FEIJÃO À MANCHA ANGULAR

Giovana Novak Gumy (PIBIC/CNPq), Pâmela Scortegagna (Coorientadora), Maristella Dalla Pria (Orientadora), mdallapria@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade.

Agronomia, Fitossanidade.
Palavras-Chave: *Pseudocercospora griseola, indução de resistência, Phaseolus vulgaris, Trichoderma* spp

Resumo

Os indutores de resistência representam uma alternativa sustentável para o manejo de doenças no feijão. Este estudo avaliou sua eficiência por meio da atividade da enzima polifenoloxidase em duas cultivares, submetidas a diferentes tratamentos: extrato pirolenhoso, AGROMOS®, fungicida, *Trichoderma* spp. e *Pycnoporus sanguineus*. Observou-se maior atividade enzimática em plantas tratadas com *Trichoderma* spp., enquanto o AGROMOS® destacou-se na cultivar IPR-Curió após a inoculação do patógeno.

Introdução

O feijão (*Phaseolus vulgaris*) está entre as principais culturas da agricultura nacional, entretanto é afetado por inúmeras doenças, entre elas a mancha angular (*Pseudocercospora griseola*). Como alternativa de controle, a indução de resistência em plantas envolve a síntese de polifenoloxidases responsáveis pela produção de compostos tóxicos que podem limitar a colonização do patógeno (2). Dentre os indutores, destacam-se o extrato pirolenhoso, fungos dos gêneros *Trichoderma* spp. e *Pycnoporus* sp. (3), além de fertilizantes à base de mananoligassacarídeos (AGROMOS®) (4). O estudo teve por objetivo avaliar o acúmulo de polifenoloxidase em plantas de feijão tratados com esses produtos.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação e laboratório da Universidade Estadual de Ponta Grossa. A metodologia foi proposta por Duangmail e Apenten (1999) (1). Quantificou-se polifenoloxidase nas cultivares de feijão IPR-Uirapuru e IPR-Curió em quatro tempos distintos: 24 horas depois dos tratamentos (DT), 24, 48, 72 horas após a inoculação do patógeno (DI). Utilizou-se como tratamentos: extrato pirolenhoso, acibenzolar-S-metílico, fungicida (azoxytrobina + ciproconazole), AGROMOS®, produto de fermentação microbiana (PFM), *Pycnoporus sanguineus*, *Trichoderma* spp. e água destilada e esterilizada.

Resultados e Discussão

Na cultivar IPR-Uirapuru (Tabela 1), os tratamentos com *Trichoderma* spp., *P. sanguineus*, extrato pirolenhoso e fungicida, às 72 horas, indicaram indução tardia de defesa, superiores à testemunha. Na IPR-Curió, 24 horas após os tratamentos, houve efeito de "*priming*" com *P. sanguineus*, extrato pirolenhoso, AGROMOS®, fermentação microbiana e fungicida. Após 72 horas, destacaram-se *T. asperellum*, *T. endophytichum* e AGROMOS®, com maiores níveis enzimáticos que o controle.

Tabela 1. Acúmulo de polifenoloxidase, expresso em unidades de absorbância (min^{-1} mg^{-1} proteína) em duas cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris*).

Tratamento	IPR-Uirapuru			
	24h DT	24h DI	48h DI	72h DI
T. asperellum	0,09a*	0,05^{ns}	0,04^{ns}	0,07a*
T. endophyticum	0,05b	0,07	0,03	0,05a
T. lentiforme	0,07b	0,07	0,04	0,07a
P. sanguineus	0,07b	0,05	0,03	0,06a
Extrato pirolenhoso	0,05b	0,02	0,05	0,06a
Fertilizante	0,05b	0,03	0,06	0,04b
PFM	0,09a	0,02	0,05	0,04b
Acibenzolar-S-metílico	0,10a	0,02	0,04	0,03b
Fungicida	0,09a	0,03	0,04	0,09a
Controle	0,08a	0,01	0,08	0,04b
C.V (%)	9,55	17,24	12,91	10,30
Tratamento	IPR-Curió			
	24h DT	24h DI	48h DI	72h DI
T. asperellum	0,04b*	0,05 ^{ns}	0,04^{ns}	0,11a*
T. endophyticum	0,04b	0,13	0,07	0,09a
T. lentiforme	0,04b	0,08	0,05	0,07b
P. sanguineus	0,05a	0,05	0,07	0,07b
Extrato pirolenhoso	0,06a	0,05	0,07	0,05b
Fertilizante	0,08a	0,09	0,08	0,10a
PFM	0,05a	0,09	0,05	0,06b
Acibenzolar-S-metílico	0,03b	0,03	0,05	0,05b
Fungicida	0,07a	0,06	0,05	0,04b
Controle	0,03b	0,04	0,04	0,04b
C.V (%)	7,87	18,20	11,73	11,21

Dados originais, foram transformados em "$\sqrt{x+k}$", onde k = 0,05. *Médias com mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de significância; ns: não significativo.

Conclusões

Observou-se aumento expressivo da atividade nos tempos finais de análise em ambas as cultivares, principalmente nas plantas tratadas com *Trichoderma* spp. O AGROMOS® demonstrou potencial indutor enzimático na cultivar IPR-Curió.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão de bolsa, à UEPG pela estrutura de realização do projeto e ao IDR-PR pelo fornecimento das sementes.

1.DUANGMAIL, K.; APENTEN, R. K. O. A comparative study of polyphenoloxidases from taro (*Colocasia esculenta*) and potato (*Solanum tuberosum* var. Romano). **Food Chemistry**, v. 64, p. 351-359, 1999.
2.FUERST, E. P. *et al.* Polyphenol oxidase as a biochemical seed defense mechanism. **Frontiers in Plant Science**, v. 5, n. 1, p. 689, 2014.
3.PEITER-BENINCA, C. *et al.* Phytoalexin induction and peroxidase activity in sorgum and soybean treated with basidiocarp extracts of *Pycnoporus sanguineus*. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 75, p. 285-292, 2021.
4.SCHULMAN, P. *et al.* A microbial fermentation product induces defense-related transcriptional changes and the accumulation of phenolic compounds in *Glycine max*. **Phytopathology**, v. 112, n. 4, p. 862-871, 2021.