

Técnica de fluorescência para diagnosticar o ataque precoce de nematoide

Letícia Piazzentin Dantas¹; Marco Túlio de Freitas Reis²; Melissa Cassou Trindade³; Maria Eduarda Costa Gonçalves⁴; Bianca Batista Barreto⁵; Helga Darezzo⁶; Débora Marcondes Bastos Pereira Milori⁷; Paulino Villas-Boas⁸

¹ Aluna de graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Estagiária, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP. leticiadantas@estudante.ufscar.br

² Aluno de graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos. Estagiário Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP. marcotuliodt@gmail.com

³ Aluna de Graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR. mell.trindade13@gmail.com.

⁴ Aluna de graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Bolsista PIBITI/CNPq, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. mariaecg@estudante.ufscar.br

^{5,6} Pós doutoranda da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

^{7,8} Pesquisador(a) da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP. (orientador)

O Brasil é o quarto maior produtor e o segundo maior exportador da fibra do algodão no mundo, apresentando na safra (21/22) um acréscimo de produção equivalente a 3,8%. Em consequência aos sucessivos aumentos da área plantada e da maior produtividade, houve um acréscimo expressivo de doenças incidentes nesta cultura nas últimas décadas. Entre os principais patógenos da cultura, o nematoide *Aphelenchoides besseyi* se destaca, por provocar perdas expressivas, afetando drasticamente o rendimento e ocasionando grandes prejuízos econômicos. As alterações na atividade fotossintética provocam mudanças na cinética de emissão da fluorescência da clorofila e podem ser bons indicativos da incidência de estresses físicos e biológicos atuantes nas plantas. O presente trabalho objetivou a utilização do sistema de imagem de fluorescência, com análise da eficiência fotossintética, para detectar o ataque precoce do referido nematoide à cultura do algodão. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com o controle da temperatura e da umidade relativa, estabelecidas em torno de 30°C e 80%, respectivamente. Os vasos de algodão foram inoculados com o nematoide 8 dias após a semeadura, sendo seis vasos com plantas inoculadas e seis vasos com plantas sadias. As medições foram realizadas durante 15 dias após a inoculação, duas vezes ao dia, uma às 08h30 e outra às 14h30, após um período de 30 min no escuro para a inativação da atividade fotossintética. Para a medição da cinética da fluorescência foi utilizado o equipamento Closed FluorCam FC 800-C da Photon System Instruments. Como resultados foram geradas 360 observações de plantas inoculadas que sofreram ataques do nematoide, e 360 observações de plantas testemunhas, com 80 atributos de médias e 80 atributos de desvios padrões dos parâmetros medidos da cinética da fluorescência da clorofila. Com os atributos padronizados, obteve-se uma taxa de acerto de 70% usando apenas a média, e 77% usando apenas o desvio padrão, em um modelo de árvore de decisão. Nem todos os parâmetros, média ou desvio padrão, foram bons atributos para a classificação, entretanto o parâmetro de emissão de fluorescência na faixa verde (Green Fluorescence - GF), destacou-se, permitindo a diferenciação entre as classes nove dias após a inoculação. Portanto, concluiu-se que a imagem de fluorescência se mostrou promissora e com alta sensibilidade para detecção precoce do ataque de patógenos de *A. besseyi* na cultura do algodão.

Apoio financeiro: Embrapa, IMA, COMDEAGRO.

Área: Fotônica

Palavras-chave: nematoide, imagem de fluorescência, algodão.

Número Cadastro SisGen: (Não se aplica)