

Análise estrutural do xilema de dois genótipos de feijoeiro colonizado por *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*

Stella Cristina Dias Valdo¹, Leila Garcês de Araújo², Leonardo Cunha Melo³, Helton Santos Pereira⁴, Luis Claudio de Faria⁵, Adriane Wendland⁶

A cultura do feijoeiro é cultivado em vários ambientes e em várias épocas do ano e está sujeito ao ataque de doenças que acarretam perdas significativas na produção, dentre elas, a murcha de *Curtobacterium*, causada por *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (Cff). Este patógeno coloniza os vasos xilemáticos e impede que água e nutrientes vão para a parte superior da planta, o que acarreta os sintomas de flacidez, mosaico, queima de bordo, encarquilhamento de bordo, nanismo, murcha e morte das plantas. Diante disto este trabalho objetivou analisar a colonização das células condutoras do xilema por Cff em dois genótipos de feijoeiro de diferentes reações à murcha de *Curtobacterium*. As sementes dos genótipos Ouro Branco (resistente) e CNFRS 11997 (suscetível), pertencentes ao programa de melhoramento do feijoeiro da Embrapa Arroz e Feijão, foram semeadas em vasos com capacidade de dois litros na proporção de 2:1 (terra: substrato) e mantidas em telado sob delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições e três plantas por vaso. Aos dez dias após o plantio, as plantas foram inoculadas com o isolado BRM14933 de Cff da Coleção de Microrganismos e Fungos Multifuncionais da Embrapa Arroz e Feijão. A suspensão bacteriana foi ajustada à concentração de 100 ufc.mL⁻¹ e com auxílio de seringa foram realizadas duas aplicações de 100µl do inóculo no epicótilo de cada planta. Nas testemunhas, foi aplicada a mesma quantidade de água destilada estéril. Aos 15 dias após a inoculação, a severidade da doença foi avaliada, numa escala de notas variando de 1 a 9, em que a nota 1 correspondeu a ausência de sintomas e 9, a plantas mortas. Cortes acima e abaixo das injúrias deram origem a fragmentos do caule, os quais foram fixados em glutaraldeído, lavados em cacodilato, desidratados em oito concentrações de álcool, secos em álcool P.A.100% em ponto crítico de CO², metalizados com ouro e analisados em microscópio eletrônico de varredura. Ao avaliar os sintomas, a cultivar Ouro Branco apresentou sintomas de flacidez e recebeu nota 3. Nas imagens obtidas deste genótipo houve baixa colonização bacteriana e a formação de filamentos envolvendo as células bacterianas, ligando estas à parede das células condutoras, e portanto, sugerindo uma resposta da planta à colonização. Houve a formação de estruturas rendilhadas sobre as pontuações das paredes dos vasos do xilema, indicando uma tentativa de impedir e/ou retardar a proliferação da bactéria para demais regiões da planta. O genótipo CNFRS 11997 apresentou sintomas de murcha e morte, recebendo nota máxima: 9 (plantas mortas). As imagens obtidas deste genótipo revelaram grande colonização de Cff nas células condutoras do xilema com obstrução destas, impedindo a passagem de água e nutrientes para a parte superior da planta, o que explica os sintoma de murcha. Nas células condutoras deste genótipo não foi encontrado nenhuma estrutura de resistência pós-formada, sem filamentos ou rendilhamentos como no genótipo resistente. Portanto, a resistência do feijoeiro-comum à Cff pode ser explicada pela habilidade da planta em limitar a propagação do patógeno com o desenvolvimento de estruturas pós-formadas, diante do fato que as testemunhas não apresentaram tais estruturas. Este estudo sugere que este é um dos mecanismos de resistência que ocorrem no feijoeiro, além de possíveis mecanismos bioquímicos que não foram ainda explorados e compõem o sistema de defesa da planta para maior de nível de proteção contra patógenos.

¹ Doutoranda em Genética e Melhoramento de Plantas - UFG, bolsista Fapeg na Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, sdiasvaldo@gmail.com

² Dra. em Genética e Melhoramento de Plantas, docente na Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, leilagarcasaraujo@gmail.com

³ Dr. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, leonardo.melo@embrapa.br

⁴ Dr. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, helton.pereira@embrapa.br

⁵ Dr. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, luis.faria@embrapa.br

⁶ Dra. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, adrianew.wendland@embrapa.br