

## RESISTÊNCIA A *Fusarium graminearum* VIA SILENCIAMENTO GÊNICO INDUZIDO PELO HOSPEDEIRO DE *CHS3B* EM *Arabidopsis thaliana*

Natalia Balbinott<sup>1</sup>; Eduardo André Roesler<sup>2</sup>; Elene Yamazaki Lau<sup>3,4</sup>; Maria Imaculada Pontes Moreira Lima<sup>3</sup>; Ana Lúcia Variani Bonato<sup>3</sup>, José Maurício Cunha Fernandes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Ciências Biológicas (Bacharelado) – UPF. Bolsista do CNPq. <sup>2</sup>Doutorando do curso de Pós-graduação em Agronomia - UPF. Bolsista CAPES. <sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Trigo.

<sup>4</sup>Orientadora.

A giberela, causada pelo fungo *Gibberella zeae* (anamorfo *Fusarium graminearum*), é uma das principais doenças fúngicas que acomete a cultura do trigo no mundo. Apesar dos esforços aplicados ao desenvolvimento de cultivares de trigo resistentes pelo melhoramento genético convencional, não foram obtidos níveis de resistência adequados. Nesta perspectiva, vislumbra-se o uso da engenharia genética para obter cultivares com resistência efetiva a este patógeno. Estudos têm mostrado o silenciamento gênico induzido pelo hospedeiro (HIGS, em inglês) como uma alternativa viável para controlar doenças fúngicas. Esta técnica baseia-se na resistência de plantas a patógenos por meio do mecanismo de RNAi, silenciando genes importantes para o patógeno. O gene *Chs3b* de *F. graminearum* codifica para uma quitina sintase essencial para a infecção e seu silenciamento por HIGS confere resistência em trigo. *Arabidopsis thaliana* é planta modelo para estudar interações planta-patógeno, inclusive com *Fusarium* spp. Caso a resposta do trigo seja replicada em *A. thaliana*, indicará que esta pode ser adequada para inferir o potencial de sequências gênicas candidatas em promover resistência à giberela em trigo por HIGS. O objetivo deste trabalho é verificar se *A. thaliana* contendo a construção gênica HIGS-*Chs3b* é resistente a *F. graminearum*. Será usado o vetor binário pMLBART contendo três regiões do gene *Chs3b* concatenadas no sentido senso e antisenso, de forma a gerar um RNA hairpin. O vetor será inserido em *Agrobacterium tumefaciens* por eletroporação. A bactéria será usada para obter *A. thaliana* transgênica contendo essa construção gênica, pelo método *floral dip*. As gerações serão avançadas até obter sementes T3 homozigotas. Serão feitos testes da resistência a *F. graminearum* pela inoculação nas folhas. O número de cópias do transgene será definido por análise de segregação e aplicação do teste de  $\chi^2$ . Será realizada análise de expressão do gene *Chs3b* do fungo nas folhas inoculadas por qRT-PCR.

**Palavras-chave:** *Gibberella zeae*, HIGS, quitina sintase

**Apoio:** Projeto SEG 02.15.07.003.00.00 “Bilateral BBSRC Embrapa - Uso de previsão do risco de doença, tecnologias NGS e HIGS para explorar e controlar a giberela em lavouras de trigo”.