

HIGS COMO ALTERNATIVA PARA O CONTROLE DE *Fusarium graminearum* EM TRIGO

Eduardo André Roesler¹; Elene Yamazaki Lau^{2,3}; Maria Imaculada Pontes Moreira Lima^{2,3}; Carolina Cardoso Deuner⁴; Cheila Cristina Sbalcheiro⁵; Ana Lúcia Variani Bonato²; Casiane Salete Tibola²; José Maurício Cunha Fernandes²

¹Doutorando do curso de Pós-graduação em Agronomia - UPF. Bolsista CAPES. ²Pesquisador da Embrapa Trigo. ³Comissão orientadora. ⁴Professora do Programa de Pós-graduação em Agronomia UPF, orientadora. ⁵Analista da Embrapa Trigo.

A giberela, causada pelo fungo *Fusarium graminearum*, é uma das doenças mais importantes da cultura do trigo (*Triticum aestivum*). Além de reduzir a produtividade, pode ocasionar a contaminação dos grãos por micotoxinas, como o desoxinivalenol (DON). As estratégias de controle disponíveis, tais como a resistência genética, os controles químicos e culturais não são suficientes para conter epidemias, em anos com clima favorável ao patógeno. O Silenciamento Gênico Induzido pelo Hospedeiro (*Host Induced Gene Silencing* – HIGS) é uma técnica de engenharia genética baseada em RNAi que pode ser uma alternativa de controle. HIGS ocorre quando o silenciamento de genes-alvo no patógeno é desencadeado por RNA dupla fita produzido pelo hospedeiro, podendo impedir/minimizar a infecção e também o desenvolvimento da doença. Entre outros fatores, a aplicação da estratégia requer a identificação de genes-alvo dentro de uma ampla gama de candidatos. No entanto, o estudo funcional em trigo é oneroso em tempo e custo. Além disso, existem lacunas no entendimento do mecanismo que envolve o fenômeno HIGS, cujo conhecimento pode auxiliar no uso dessa tecnologia de maneira altamente eficiente e específica. O objetivo deste trabalho consistirá em avaliar sequências de genes-alvo em *Arabidopsis thaliana* para reduzir a gama de genes candidatos para validação posterior em trigo, e verificar a conservação da resposta à infecção por *F. graminearum* em trigo e *A. thaliana*. Para tanto, cinco construções gênicas que têm como alvo um único gene para HIGS de *F. graminearum* serão inseridas em *A. thaliana* via *Agrobacterium tumefaciens*, inoculadas com esporos do fungo e analisadas. Além disso, a resposta de *A. thaliana* e de trigo será comparada, usando linhagens transgênicas contendo uma construção gênica para HIGS de *Chs3b* e outras contendo Cyp51(A/B/C)-TRI5-TRI6, mediante a inoculação com *F. graminearum* para validar o uso de *A. thaliana* como modelo e para futuros estudos do mecanismo que envolve HIGS.

Palavras-chave: *Arabidopsis thaliana*, giberela, *Triticum aestivum*.

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”; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).