

**Aplicaciones biotecnológicas del gen *afp* (Antifungal Protein)
de *Aspergillus giganteus* para la protección de plantas frente
a infección por patógenos**

“ Pathogen-induced production of the antifungal AFP protein from *Aspergillus giganteus* confers resistance to the blast fungus *Magnaporthe grisea* in transgenic rice”

Ana Beatriz Moreno, Gisela Peñas, Mar Rufat, Juan Manuel Bravo, Montserrat Estopà, Joaquina Messeguer, Blanca San Segundo

Publicado en Molecular Plant Microbe Interactions (MPMI), 18(9): 960-972, 2005.

Resumen

La piriculariosis, causada por *Magnaporthe grisea*, es la enfermedad fúngica más importante en el cultivo de arroz en todo el mundo. Hemos desarrollado una estrategia para crear resistencia frente a *M. grisea* basada en la expresión inducida por patógeno del gen *afp* (antifungal protein) de *Aspergillus giganteus* en plantas transgénicas de arroz. En este trabajo se ha evaluado la actividad de promotores de los 3 genes de maíz relacionados con la patogénesis (*PR*): *ZmPR4*, *mpi* y *PRms* en plantas transgénicas de arroz. Se prepararon fusiones quiméricas entre cada uno de los promotores de maíz y el gen reportero β -glucuronidasa (*gus A*). Ensayos histoquímicos de la actividad GUS en las plantas de arroz transgénicas revelaron que el promotor *ZmPR4* se induce fuertemente en respuesta a infección fúngica, tratamiento con elicitores fúngicos, y herida mecánica. El promotor *ZmPR4* no es activo en el endospermo de las semillas. El promotor *mpi* también mostró respuesta a infección fúngica y a herida mecánica, pero no al tratamiento por elicitores. Por otro lado, no se observó actividad del promotor *PRms* en hojas de arroz transgénicas. Se obtuvieron plantas transgénicas expresando el gen *afp* bajo control del promotor *ZmPR4*. Estas plantas mostraron diferentes niveles de resistencia frente a *M. grisea*. Estos resultados sugieren que la expresión inducida por patógenos del gen *afp* en plantas de arroz puede ser utilizada para obtener protección frente a *M. grisea*.

