

Protection du blé contre l'oïdium par des champignons mycorhiziens à arbuscules: mécanismes et optimisation

L'utilisation des champignons mycorhiziens à arbuscules (CMA) pourrait constituer une alternative potentielle aux traitements fongicides conventionnels pour lutter contre les maladies cryptogamiques des plantes. Notre travail a consisté à étudier l'éventuel effet protecteur de la mycorhization arbusculaire chez le blé tendre (*Triticum aestivum* L.) contre *Blumeria graminis* f. sp. *tritici* (*Bgt*), un champignon biotrophe responsable de l'oïdium, une maladie affectant les parties aériennes de la plante.

L'inoculation mycorhizienne du blé avec le CMA *Funneliformis mosseae* (*Fm*), en conditions contrôlées et optimisées, nous a permis d'obtenir parallèlement à un taux de mycorhization de 38% des plants de blé, une amélioration significative de la biomasse et un taux de protection contre *Bgt* estimé à 78%. Ces résultats suggèrent l'induction d'une résistance systémique des réactions de défense du blé par mycorhization (Mycorrhiza-Induced Resistance, MIR). Cette protection serait liée à une accumulation de composés phénoliques et de peroxyde d'hydrogène dans les cellules épidermiques des feuilles de blé mycorhizé, au niveau du site de pénétration de *Bgt*. Une surexpression des gènes *POX*, *PAL*, *CH11* et *NPR1* codant pour des marqueurs de défense a également été mise en évidence dans les feuilles en absence d'infection par *Bgt*. Enfin, nos travaux ont également souligné l'intégration de divers paramètres pour optimiser l'utilisation des CMA comme agents de biocontrôle chez le blé. La meilleure protection contre l'oïdium a été obtenue avec un apport en phosphore réduit de 5 fois par rapport à celui préconisé au champ et un inoculum mycorhizien à base de *Fm*, que ce soit chez un cultivar modérément sensible ou un cultivar plus résistant.

Mots clés : Champignons mycorhiziens à arbuscules, oïdium, blé, résistance induite par la mycorhization, biocontrôle.