

P35. Rôle des glycosyl hydrolases (GH-17) dans la défense inductible de *Vitis vinifera* contre le mildiou

Pere Mestre¹, Marie-Christine Piron¹, Arnaud Marquette², Didier Merdinoglu¹ et Jean-François Chich¹

¹ Université de Strasbourg, UMR1131 Santé de la Vigne et Qualité du vin, 68000, Colmar, France.

² Université de Strasbourg, UMR 7177, Résonance Magnétique Nucléaire et Biophysique des Membranes, Institut de Chimie, 67000 Strasbourg, France.

jfchich@colmar.inra.fr

Le mildiou de la vigne, causé par l'Oomycète *Plasmopara viticola*, est une maladie affectant la vigne cultivée ; elle est actuellement bien contrôlée par l'utilisation de fongicides coûteux et polluants. Cependant, l'apparition de souches de pathogènes résistantes aux fongicides affaiblit l'efficacité de la lutte chimique. Une alternative respectueuse de l'environnement, est l'utilisation des variétés de vignes résistantes au mildiou. Cette alternative passe par l'identification des acteurs moléculaires de résistance de la plante et d'infectiosité du pathogène, ainsi que par l'élucidation de leur mode d'action.

Les plantes possèdent plusieurs défenses inductibles. L'une d'elle fait intervenir des protéines regroupées sous le terme de *Pathogenesis-Related proteins (PR-proteins)*, ou *Inducible-related Proteins* [1], ayant des activités diverses : signalisation, dégradation des parois, antimicrobiennes etc. Elles sont classées en 17 familles, de PR-1 à PR-17 [2].

Une analyse d'ADNc provenant de spores germées de mildiou, effectuée au sein du laboratoire, a permis d'identifier un certain nombre de candidats impliqués dans l'infection. Parmi eux, plusieurs gènes codant pour des inhibiteurs de β -1,3-glucanases (GIPs) ont été identifiés. Notre hypothèse est que ces GIPs interviennent dans le processus infectieux en inhibant les protéines de défense de la famille PR-2 (endo- β -1,3-glucanases). Ces inhibiteurs sont en cours de clonage.

En parallèle, 3 endo- β -1,3-glucanases de *Vitis* ont été clonées. Leurs activités et paramètres cinétiques ont été mesurés, leurs pH et température optimaux ont été établis. Le niveau d'expression de leurs ARNm en conditions saines ou infectées a été déterminé. L'interaction entre ces enzymes de défense et les inhibiteurs sera testée, *in vitro*, mais également *in vivo*, par agroinfiltration.

Il est envisagé d'évaluer, par la suite, le rôle de ces glucanases sur d'autres pathogènes : oïdium, champignons, bactéries.

[1] van Loon LC, Rep M, Pieterse CMJ (2006) Significance of Inducible defense-related proteins in infected plants. *Annu. Rev. Phytopathol.*, **44**, 135-162.

[2] Sels J, Mathys J., de Conninck BMA, Cammue BPA, de Bolle MFC (2008) Plant pathogenesis-related (PR) proteins: a focus on PR peptides. *Plant Physiol. Biochem.*, **46**, 941-950.