

## **Défense végétale, biotechnologies et développement de bio-insecticides**

F. Francis<sup>1</sup>, C. Blecker<sup>2</sup>, C. Deroanne<sup>2</sup>, E. Haubruge<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive

<sup>2</sup> Unité de Technologie des industries agro-alimentaires  
Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux,  
Passage des Déportés 2, 5030 Gembloux, Belgique

La théorie de co-évolution biochimique intègre un aspect dynamique des relations plantes – insectes en considérant d'une part les adaptations biochimiques de ces derniers et d'autre part les réponses de la plante capable d'initier la production de substances de défense. A côté de la production de métabolites secondaires toxiques, une large gamme de protéines de défense (protéines PR pour « Pathogenesis Related») peut être exprimée par le végétal. Aussi, certaines molécules clés sont impliquées dans l'induction de la production de diverses substances de défense (soit volatiles, soit présentes dans les tissus végétaux). L'étude de telles interactions complexes plantes – insectes nécessite l'intégration de moyens techniques et analytiques performants combinant approches génomique et protéomique. Différents objectifs sont en cours de réalisation sur base d'études protéomiques (électrophorèse 2D suivie par la spectrométrie de masse MALDI TOF et/ou ESI/LC, MS et MS/MS) : identifier chez les insectes (notamment dans les salives) les éliciteurs responsables des réactions de défense végétale, identifier les protéines spécifiquement induites chez la plante lors d'attaques de pucerons, sélectionner les protéines de défenses intéressantes (lectines, chitinases, ...) afin de développer des bio-insecticides. Deux approches sont alors envisageables : la purification des protéines d'intérêt par méthodes chromatographiques ou le clonage des gènes correspondant et la production des protéines recombinantes. Les recherches au départ fondamentales, afin de comprendre les interactions plantes – ravageurs, aboutissent à des applications agronomiques et environnementales notamment dans le cadre de la mise en œuvre de méthodes alternatives de protection des espèces cultivées. Le recours à des substances biologiques stimulant les défenses naturelles des végétaux permet en effet d'éviter ou de réduire l'utilisation de composés chimiques traditionnels, néfastes pour l'environnement et dans certains cas pour la santé des populations.