

Auteurs: Sophie Vandermoten¹, Catherine Béliveau², Frédéric Francis¹, Éric Haubruge¹ et Michel Cusson².

Titre: Etude moléculaire de la farnésyle diphosphate synthase chez les pucerons : un préalable au développement d'insecticides bio-rationnels ciblant la synthèse de l'hormone juvénile et du (E)- β -farnésène.

Résumé: (total de 249 mots)

Les pucerons sont considérés comme des ravageurs majeurs en raison de leur action directe sur le végétal mais également en tant que vecteurs de nombreux virus phytopathogènes.

Chez les insectes, la farnésyle diphosphate synthase (FPPS) est une enzyme clé de la voie de biosynthèse de l'hormone juvénile. Cette dernière a pour principales fonctions d'assurer le maintien des caractères juvéniles lors des mues larvaires et de stimuler la maturation du système reproducteur chez l'insecte adulte. Chez de nombreuses espèces de pucerons, la FPPS catalyse également l'avant dernière étape de la synthèse du (E)- β -farnésène, un des principaux composés de la phéromone d'alarme. Dans ce contexte, la caractérisation de la FPPS de pucerons devrait nous permettre de mieux comprendre ce mécanisme capital pour l'insecte, mais également d'évaluer les possibilités d'utiliser la FPPS comme cible de nouveaux insecticides bio-rationnels.

À l'aide de banques d'ADNc de pucerons (*Acyrtosiphon pisum*, *Aphis fabae*, *Megoura viciae* et *Myzus persicae*), nous avons cloné et séquencé les FPPS de chacune de ces espèces. L'alignement des séquences en acides aminés des FPPS de pucerons révèle des pourcentages de similitude compris entre 84 et 97%, comparativement à des niveaux de similitude d'environ 50% avec les autres FPPS connues. Chez le puceron *Myzus persicae*, nos résultats indiquent l'existence de deux gènes codant pour la FPPS (MpFPPS-1 et MpFPPS-2). Dans le cas du gène MpFPPS-1, nous avons observé l'existence de deux ADNc (MpFPPS-1L et MpFPPS-1S), se différenciant par la présence ou non, au niveau de l'extrémité N-terminale, d'une séquence de ciblage aux mitochondries.

¹ Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, Belgique.

² Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides, Ste-Foy