

2.1 Suivi des populations de cécidomyie équestre, *Haplodiplosis marginata*, grâce au développement d'un piège à phéromone

F. Censier², C. Fischer³, S. Chavalle⁴, S. Heuskin³, M.-L. Fauconnier⁵,
M. De Proft⁴, G. Lognay³, P. Laurent³, B. Bodson⁶

Entre 2010 et 2012, la cécidomyie équestre, *Haplodiplosis marginata* (von Roser), a connu une forte recrudescence de ses populations, causant parfois d'importants dommages aux cultures de céréales, en Belgique, principalement dans les polders côtiers, mais aussi aux Pays-Bas, en Angleterre, ou en France. Les larves de ce petit diptère très discret se nourrissent aux dépens des tiges, en induisant la formation d'un renflement, ou galle, en forme de selle de cheval. Ces dégâts, cachés sous les gaines des tiges (figure 7.1), passent facilement inaperçus pour un œil « non-averti », ce qui rend les attaques de ce ravageur difficiles à détecter.

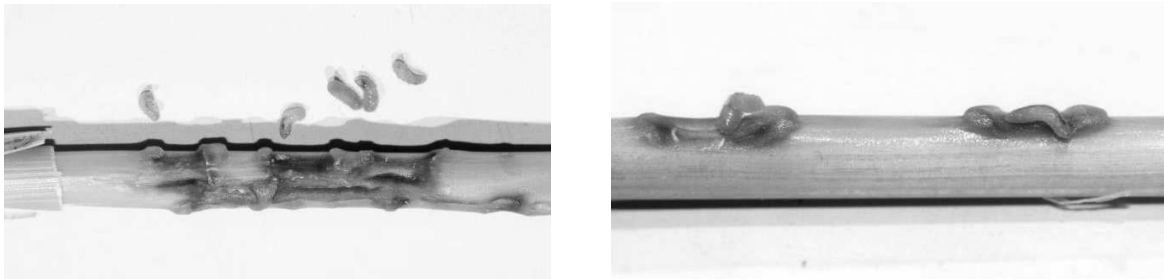


Figure 7.1 – Galles induites par les larves de cécidomyie équestre sur des tiges de froment d'hiver.

Il était donc nécessaire de développer un outil efficace permettant de suivre de manière précise le déroulement des vols et l'évolution des niveaux de population. C'est pourquoi trois équipes de la Faculté de Gembloux Agro-Bio Tech et du CRA-W ont collaboré afin de mettre au point un piège spécifique à la cécidomyie équestre.

La première étape a été de développer les techniques permettant de provoquer l'émergence d'*H. marginata* en conditions contrôlées, et d'obtenir ainsi de jeunes adultes encore vierges. Une fois l'élevage maîtrisé, les composés organiques volatils relargués par ces adultes ont été récoltés. L'analyse de ces composés a permis de détecter et d'identifier plusieurs molécules émises uniquement par les femelles de la cécidomyie équestre, dont une était produite majoritairement. Il s'agit du butyrate de 2-nonyl, un ester très proche de certaines phéromones sexuelles déjà identifiées chez d'autres espèces de cécidomyies, dont la cécidomyie orange du blé, *Sitodiplosis mosellana* (Géhin).

² ULg – Gx-ABT – Unité de Phytotechnie des régions tempérées – Subventionnée par les Fonds de la Recherche Scientifique – FNRS

³ ULg – GxABT – Analyses, Qualité et Risques – Laboratoire de Chimie analytique

⁴ CRA-W – Dpt Sciences du Vivant – Unité Protection des Plantes et Écotoxicologie

⁵ ULg – GxABT – Chimie générale et organique

⁶ ULg – Gx-ABT – Unité de Phytotechnie des régions tempérées

Après la synthèse et la caractérisation de cette molécule, une expérimentation *in situ* a été menée en mai et juin 2013 à Gembloux, afin de tester son attractivité vis-à-vis des mâles d'*H. marginata*. Cinq pièges delta à plaques collantes contenant un diffuseur prototype de butyrate de 2-nonyl renouvelé toutes les semaines, ainsi que cinq pièges témoins sans diffuseur ont été répartis dans un champ de froment légèrement infesté par la cécidomyie équestre, et ont été relevés quotidiennement durant 5 semaines. Au total, 1 655 individus, tous mâles, ont été capturés dans les pièges comportant un diffuseur, alors qu'aucun ne l'a été dans les pièges témoins (figure 7.2). Ces essais ont donc formellement confirmé que le butyrate de 2-nonyl était bien le composant majeur de la phéromone sexuelle de la cécidomyie équestre.

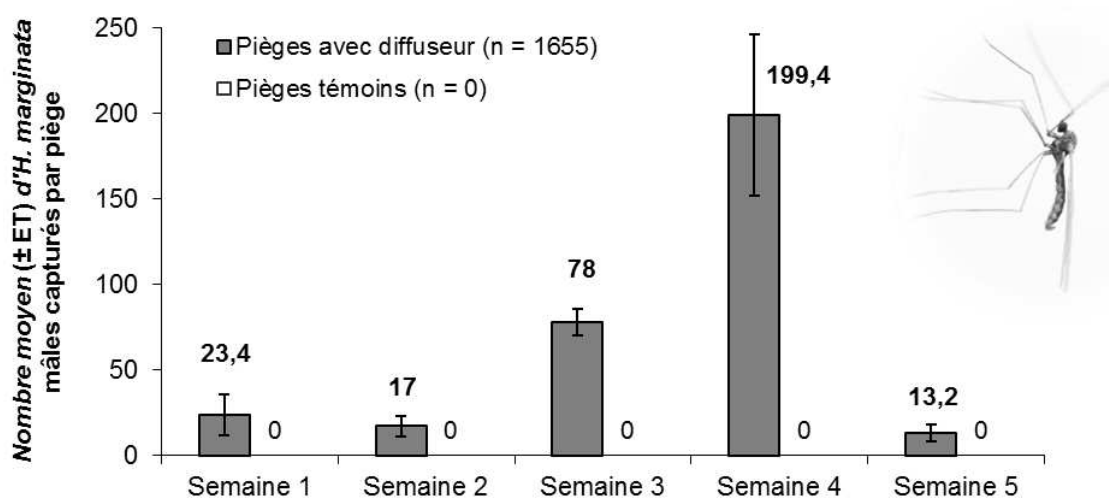


Figure 7.2 – Nombre moyen de cécidomyies équestre mâles capturés par piège. Essai réalisé dans un champ de froment avec 5 pièges par modalité, avec renouvellement hebdomadaire des diffuseurs de butyrate de 2-nonyl.

Au cours de la saison culturale 2014, des études complémentaires ont été menées à partir de diffuseurs en caoutchouc, dans le but d'obtenir un relargage lent et continu de la phéromone sexuelle. Des essais ont été réalisés à la fois en laboratoire et au champ, afin de déterminer la dose de phéromone adéquate ainsi que la durée optimale d'utilisation de ces leurres phéromonaux. Couplés à des pièges à plaques collantes, ces diffuseurs constituent un outil de suivi spécifique à la cécidomyie équestre, pratique et efficace pour une utilisation routinière.

Grâce au développement de ce piège à lure phéromonal, de nombreuses perspectives s'ouvrent désormais pour l'étude de la cécidomyie équestre. D'une part, il permettra d'approfondir les connaissances sur la biologie de cet insecte encore trop peu connu, en particulier sur sa phénologie des vols et sur sa dynamique de populations qui demeure énigmatique. D'autre part, cet outil permettra d'améliorer la gestion intégrée de ce ravageur, en détectant la présence de l'insecte avant qu'il ne soit dommageable pour la culture et en prévenant ainsi des pullulations futures. Lorsque des infestations sont constatées, il sera également possible de réaliser le monitoring précis des vols. Pour savoir si, et quand il est nécessaire d'intervenir, il reste à présent à évaluer le seuil de captures à partir duquel la cécidomyie équestre représente un risque nécessitant de prendre des précautions pour les cultures de céréales.