

Nom et Prénom de l'auteur : **Dubois Benjamin**

Titre du mémoire : **Succès attendu d'un programme de lutte biologique contre *Drosophila suzukii* – effets du polymorphisme au sein du système hôte - parasitoïde**

Ecole d'inscription : **Institut Agro Rennes Angers**

Lieu du stage : **INRAE Agrobiotech, équipe Recherche et Développement en Lutte Biologique (RDLB), 400 Route des Chappes, BP 167, 06903 Sophia Antipolis**

Résumé

Drosophila suzukii est un ravageur majeur des productions de petits fruits rouges. La difficulté des producteurs à gérer ce ravageur et la nécessité de limiter l'utilisation d'insecticides encouragent le déploiement de stratégies de lutte biologique. Le parasitoïde larvaire *Ganaspis brasiliensis* est ainsi introduit à partir de 2023 dans l'environnement français. Toutefois, le succès de la lutte biologique peut être limité par la présence de la bactérie endosymbiotique *Wolbachia*, souche *wSuz*, chez *Drosophila suzukii*. Ce mémoire porte également un intérêt aux souches *wHa* et *wTei* qui sont intéressantes dans la réflexion de la gestion de *D. suzukii* par la technique de l'insecte incompatible. D'une part, il est étudié l'influence de ces souches de *Wolbachia* sur les capacités de *D. suzukii* à résister à deux espèces de parasitoïdes larvaires, *G. brasiliensis* et *L. japonica*. Les résultats ne montrent aucun effet de *Wolbachia* ni sur le degré d'infestation des drosophiles ni sur le succès parasitaire de *L. japonica*. Aucune conclusion claire ne peut être formulée concernant *G. brasiliensis*. D'autre part, les cages expérimentales mises en place montrent que la présence de *L. japonica* agit sur la prévalence de la souche *wSuz* dans des populations de *D. suzukii*. L'échantillonnage aléatoire des drosophiles par le parasitoïde à une faible densité de population semble une piste à étudier pour comprendre les dynamiques éco-évolutives endosymbiontes – hôtes.

Mots clés : lutte biologique, *Wolbachia*, *Drosophila suzukii*, parasitoïdes larvaire

Abstract

Drosophila suzukii is a major pest of red berry production. Growers' difficulties in managing this pest and the need to limit the use of insecticides are encouraging the deployment of biological control strategies. The larval parasitoid *Ganaspis brasiliensis* will be introduced into the French environment from 2023. However, the success of biological control may be limited by the presence of the endosymbiotic *Wolbachia* bacterium, *wSuz* strain, in *Drosophila suzukii*. This thesis also focuses on the *wHa* and *wTei* strains, which are of interest when considering the management of *D. suzukii* using the incompatible insect technique. On the one hand, the influence of these *Wolbachia* strains on the ability of *D. suzukii* to resist two species of larval parasitoids, *G. brasiliensis* and *L. japonica*, is studied. The results show no effect of *Wolbachia* either on the degree of infestation of *Drosophila* or on the parasitic success of *L. japonica*. No clear conclusions can be drawn concerning *G. brasiliensis*. On the other hand, the experimental cages set up show that the presence of *L. japonica* affects the prevalence of the *wSuz* strain in *D. suzukii* populations. Random sampling of *Drosophila* by the parasitoid at low population density could be an avenue worth exploring to understand endosymbiont-host eco-evolutionary dynamics.

Key words: biological control, *Wolbachia*, *Drosophila suzukii*, larval parasitoids