

Résumé du stage de Master 2 Protection des Plantes et Environnement



Sur le thème

Étude des effets de traitements physiques sur les profils de composés organiques volatils de plantes de service, et leurs conséquences potentielles sur *Dysaphis plantaginea*, puceron cendré du pommier.

Par
Gabin MARDOC

Ecole de rattachement : L'Institut Agro de Montpellier

Stage réalisé à : l'INRAE PACA
Unité Plantes et Systèmes de culture Horticoles (PSH)
228, route de l'aérodrome Domaine St Paul Site Agroparc,
84104 Avignon, France

Sous la direction de :
Hélène GAUTIER
Laurent GOMEZ
Louna RIZZI

Résumé des travaux réalisés pendant le stage de Master 2 :

1. Collecte et maintien des populations de *Dysaphis plantaginea*, puceron cendré du pommier.

- Participation à la collecte et l'identification du puceron cendré du pommier *Dysaphis plantaginea* dans les vergers du domaine Saint-Paul (Avignon), sur la variété de pommier Ariane à la date du 31/03/2023.
- Participation au maintien des populations du ravageur à l'insectarium de l'unité de recherche PSH : changement des pommiers, production de cohortes, nettoyage du matériel.

2. Production d'une brève synthèse bibliographique.

- Production d'un bref état de l'art concernant : le puceron cendré du pommier *Dysaphis plantaginea*, les méthodes de lutte utilisées contre le ravageur, l'utilisation de plantes de service contre les ravageurs ou attractifs pour les ennemis naturels, la production et les rôles des composés organiques volatils (COV), les UV-C et les lésions mécaniques comme stimulateurs de défense des plantes.
- Réalisation d'un tableau non exhaustif sur les COV, leur provenance, leurs éventuels effets sur les ravageurs ou les ennemis naturels.

4. Participation au test des effets des traitements UV-C et des lésions sur l'émission de COV par les plantes de service.

- Participation au choix de la dose de traitement UV-C à appliquer sur chaque plante : basilic pistou (*Ocimum basilicum*), œillet d'Inde (*Tagetes patula nana*), lavandin séguret (*Lavandula x intermedia*).
- Réalisation des prélèvements de COV pendant 3 semaines pour chaque plante de service.
- Production et analyse des résultats pour le basilic pistou.

Grands résultats :

Le premier flash UV-C a un effet qui apparaît 24h après le traitement, et se maintient 72h après le traitement. Deux tiers des COV captés ont été davantage émis après 24h, soit 20 COV, parmi lesquels des COV répulsifs, le (E)- β -farnésène, l'eugénol, l' α -terpinéol, le linalol, le β -bisabolène.

L'effet ne se maintient pas, les deuxième et troisième flashes n'ont pas montré d'effet significatif. La lésion mécanique n'a pas permis de différencier les traitements, mais les individus coupés ont davantage émis 4 COV 30min après la coupure, dont le (E)- β -farnésène. Cet effet ne se maintient pas. Les plantes ayant subi les flashes UV-C et les lésions n'ont pas pu être différenciées des autres traitements, mais ont également émis 12 COV en plus grande quantité après les traitements, ce qui semble indiquer un effet supplémentaire de la combinaison des pratiques, à tester.

5. Participation au test des effets des traitements UV-C sur les plantes de service et la fécondité du puceron cendré du pommier.

- Production des cohortes.
- Comptage des larves et du nombre de morts pendant 4 jours.
- Analyse des résultats et discussion concernant les variétés testées de basilic, lavandin et œillet d'Inde.

Grands résultats :

Les flashes UV-C ont eu un effet significatif sur la tagète et le basilic, engendrant respectivement une diminution de la fécondité et une mort précoce chez les pucerons *D. plantaginea*, mais ces résultats restent hétérogènes, et ne peuvent pas être liés directement aux émissions de COV, faute de prélèvements pendant la période de tests.

6. Participation à tests d'olfactométrie pour tester l'effet répulsif des plantes de service sur le puceron cendré du pommier.

- Réalisation de certains des tests, mais pas de l'analyse statistique ou de la discussion.

7. Mise en place d'un test de longévité du parasitoïde *Aphidius matricariae*.

- Participation à un échange de trois semaines avec L'Institut Agro Rennes-Angers, permettant de profiter des connaissances techniques concernant les parasitoïdes, et des nouveaux élevages d'*Aphidius matricariae*, parasitoïde de *Dysaphis plantaginea*.
- Modification du protocole, mise en place d'un mode opératoire précis pour la réalisation de tests.
- Production et analyse de résultats préliminaires.

Grands résultats :

Trop peu de parasitoïdes femelles ont émergé pour pouvoir produire des résultats suffisants. Les femelles ont permis de mettre en évidence la relation connue, plus la taille de la femelle augmente, et plus sa longévité augmente.