
Drosophila suzukii et effet insectifuge de certaines huiles essentielles

Sophie-Joy ONDET (GRAB), Claire Gorski (stagiaire)

1 - OBJECTIF

Depuis l'arrivée en 2010 de *Drosophila suzukii* dans notre région, on observe des attaques de cet insecte sur plusieurs espèces fruitières et légumières. Parmi les techniques de protection envisagées, la diffusion d'huiles essentielles est testée cette année pour tenter de repousser cette drosophile et limiter les piqûres sur les cultures.

2 - MATERIEL ET METHODE

2.1 Lieu et matériel végétal :

L'expérimentation a été mise en place chez un arboriculteur dans des vergers menés en bio sur plusieurs espèces (cerisiers, abricotiers, pêchers), où *Drosophila suzukii* est présente.

2.2 Modalités et descriptif du dispositif

2.2.1/ tester différents dispositifs pouvant contenir des huiles essentielles pour diffusion passive

- 1^{er} dispositif : enceinte insecte proof : les *Drosophila suzukii* introduites dans cette enceinte montrent rapidement une activité ralentie et volent beaucoup moins. Face à cette modification comportementale cette technique n'est pas poursuivie.

- 2^{ème} dispositif de bouteille avec : un attractif imbibé dans de la mousse, placée au fond de la bouteille ; une huile essentielle déposée sur un coton, déposé sur un disque semi-rigide à maille large, séparant la mousse du coton. Une dizaine de *Drosophila suzukii* sont introduites dans cette bouteille et leur positionnement au bout d'1 minute, 2 minutes et 5 minutes est relevé. Ce système n'a pas été concluant car en milieu confiné avec ou sans huile essentielles, les *D. suzukii* ont un comportement peu cohérent.

- 3^{ème} dispositif "bouteille attractive et bois suspendu" : une bouteille plastique rouge, percée de 24 trous de 1 à 3mm de diamètre et contenant un fond du mélange attractif composé de 1/3 de vin, 1/3 de vinaigre, 1/3 d'eau et quelques gouttes de liquide vaisselle neutre. Une ficelle accrochée au capuchon permet de suspendre à l'extérieur de la bouteille une portion de bois et l'ensemble (bouteille et bout de bois) d'être suspendu à une branche. Les mouches dont *Drosophila suzukii*, attirées par l'attractif, entrent dans la bouteille par les trous et se noient dans le liquide attractif du fond. Les attractifs des fonds de bouteille sont récupérés chaque semaine et le nombre de *D. suzukii*, déterminé. La portion de bois est plongée pendant plusieurs minutes dans une préparation à base d'huile essentielle à la concentration choisie (ici 1%) et placée ensuite dans la bouteille. Si une huile essentielle est répulsive, le nombre de *D. suzukii* devrait être plus faible que dans la bouteille témoin.

2.2.2/ tester avec le dispositif sélectionné préalablement, plusieurs huiles essentielles

10 huiles essentielles sont sélectionnées après étude bibliographique, pour leurs propriétés répulsives vis-à-vis de certains insectes.

Les 11 modalités comparées sont :

- "girofle" : HE *Eugenia caryophyllus*

- "fenouil" : HE *Foeniculum vulgare*
- "cyprès" : HE *Cupressus sempervirens*
- "citron" : HE *Citrus limon*
- "cèdre" : HE *Cedrus atlantica*
- "ail" : HE *Allium sativum*
- "sarriette" : HE *Satureja montana*
- "menthe poivrée" : HE *Mentha piperata*
- "géranium bourbon" : HE *Pelargonium x asperum*
- "Eucalyptus citriodora" : HE *Eucalyptus citriodora*
- témoin

Chacune de ces huiles essentielles est préparée (HE, Alcool 70° et eau) à la concentration de 1%. La portion de bois du 3^{ième} dispositif testé "bouteille attractive et bois suspendu" en est imbibée.

Le témoin correspond au même système avec bois suspendu imbibé du mélange (alcool 70° et eau).

Chaque semaine le fond de chaque bouteille est récupéré pour analyse, remplacé et la portion de bois réimbibée.

Chacune des 11 modalités est disposée dans une bouteille avec bois suspendu. Ce système est répété durant 6 semaines et représente 6 répétitions.

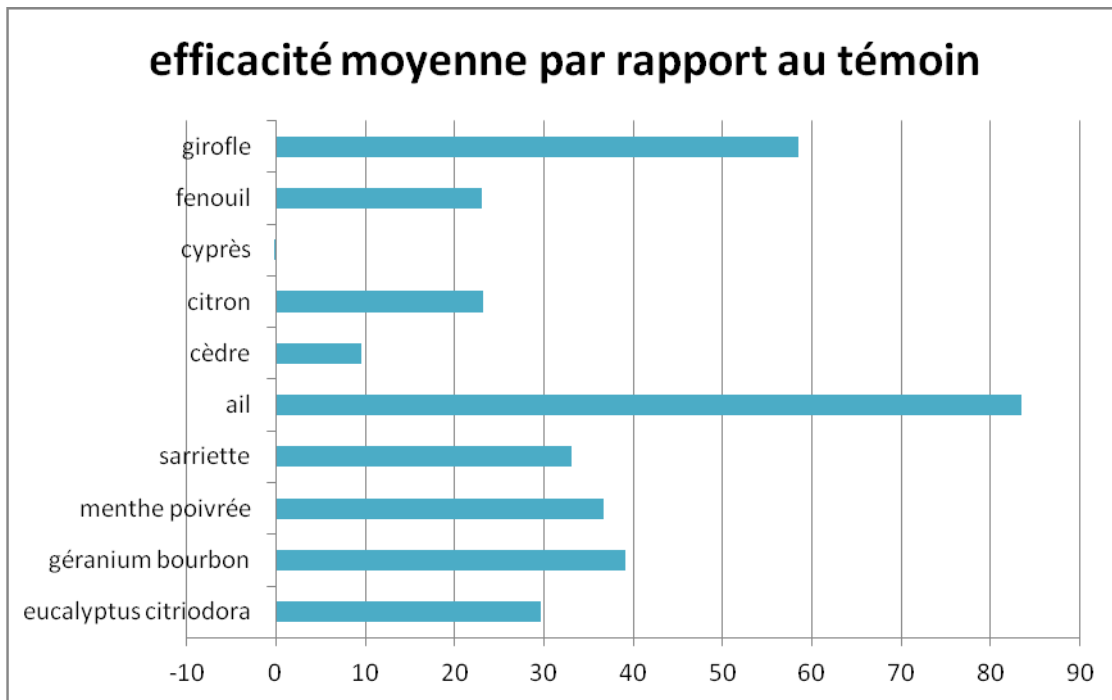
2.3 Observation

Les *Drosophila suzukii* sont dénombrées chaque semaine dans les pièges, durant 6 semaines aux conditions climatiques optimales (journées ensoleillées et sans vent).

L'efficacité de chaque huile essentielle est calculée par rapport au témoin (formule d'Abott % efficacité = ((pop Témoin – pop modalité)/pop témoin)x100).

3 - RESULTATS : ANALYSE ET SYNTHÈSE

L'efficacité des huiles essentielles est donnée par rapport au piège témoin. Une efficacité positive correspond à un nombre de *Drosophila suzukii* supérieur dans les pièges témoins que dans les pièges avec huile essentielle. Ces huiles essentielles pourraient alors être considérées, comme potentiellement répulsives vis-à-vis de cet insecte.



Les huiles essentielles HE *Allium sativum* et HE *Eugenia caryophyllus* (ail et girofle) permettent de limiter le nombre de *Drosophila suzukii* dans les pièges à plus de 80% et à 58% par rapport au piège témoin respectivement.

Ces huiles essentielles semblent avoir des propriétés répulsives vis-à-vis de cette drosophile.

4 - CONCLUSION

Les résultats doivent être confirmés par d'autres tests de ce type avant de pouvoir conseiller toute utilisation de ces huiles essentielles comme répulsives pour la *D. suzukii*.

NB : Les principes actifs l'alliine, l'allicine et l'allinase de l'huile essentielle d'ail sont dermocaustiques.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2008 - ANNEE DE FIN D'ACTION : 2015

ACTION : nouvelle ●

en cours ●

en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de :

Christelle Gomez, Gilles Libourel, Sophie-Joy Ondet, Lionel Romet,
François Warlop.

GRAB BP 11283 84911 Avignon cedex 9

tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail : sophie.joy.ondet@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture biologique - multi espèces - protection des cultures

Date de création de cette fiche : décembre 2015