
***Drosophila suzukii* et effet insectifuge de certaines huiles essentielles**

Sophie-Joy ONDET (GRAB),

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 envisagées, la diffusion d'huiles essentielles sont testées 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 bio du nord des Bouches-du-Rhône, dans un verger multi-espèce (cerisiers, figuiers, abricotiers...) où *Drosophila suzukii* est présente.

2.2/ Modalités et descriptif du dispositif

Les essais depuis 2015 nous amènent à tester les huiles essentielles en diffusion passive par le dispositif "bouteille attractive et bois suspendu" : une bouteille plastique rouge, percée de 24 trous de 1 à 3mm de diamètre dans le tiers supérieur 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'intérieur de la bouteille une portion de bois et à l'extérieur, d'être suspendu à une branche. Les mouches dont la drosophile 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 drosophile suzukii, dénombrées (en distinguant les mâles des femelles). La portion de bois est plongée pendant près de 10 minutes dans une préparation à base d'huiles essentielles à la concentration choisie et suspendue ensuite à la bouteille. Si une huile essentielle est répulsive, le nombre de drosophile suzukii devrait être plus faible que dans la bouteille témoin où aucune huile essentielle n'est imbibée dans la portion de bois.

10 huiles essentielles en 2015 et 8 en 2016, choisies après étude bibliographique pour leurs propriétés répulsives vis-à-vis de certains insectes, sont testées en verger pour limiter les attaques de cette drosophile.

En 2017, les trois meilleures HE répulsives des deux années de test, sont expérimentées de nouveau, comparées entre elles et à leur mélange à 2 concentrations différentes et constituent un ensemble de 6 modalités :

- "Lem" (lemongrass) : HE *Cymbopogon flexuosus* , à 1%
- "Gir" (girofle) : HE *Eugenia caryophyllus*, à 1%
- "Ail" : HE *Allium sativum*, à 1%
- "Mel 1" : Mélange de ces 3 HE à 1% chacune (lemongrass 1% + girofle 1% + ail 1%)
- "Mel 0.1" : Mélange de ces 3 HE à 0.1% chacune (lemongrass 0.1% + girofle 0.1% + ail 0.1%)
- "T" : Témoin alcool

Chacune de ces huiles essentielles est préparée à la concentration de 1% ou 0,1% comme précisé ci-dessus, avec de l'alcool à 70° et de l'eau. La portion de bois du dispositif testé "bouteille attractive et bois suspendu" est ensuite imbibée dans ces préparations.

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

Tous les 7 jours en moyenne, l'attractif (vin vinaigre eau) de chaque bouteille est récupéré pour analyse, remplacé et la portion de bois ré imbibée.

Chacune des 6 modalités est disposée dans une bouteille avec bois suspendu, avec 2 répétitions. Ce système est répété 3 fois (semaines ensoleillées et sans vent) et représente 6 répétitions. Les 6 modalités sont disposées sur une ligne avec un minimum de 15 m entre deux modalités. Le positionnement des modalités entre elles sur la ligne est modifié chaque semaine pour pallier au fait que les DS soient regroupées en zones dans un espace comme un verger.

2.3/ Observation

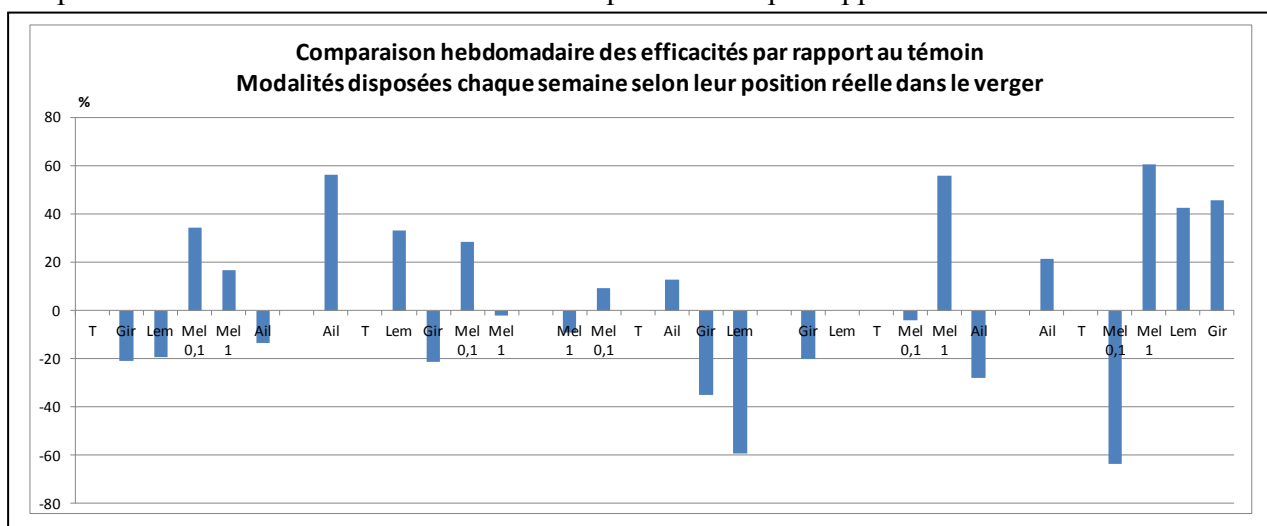
Les *Drosophila suzukii* (DS) sont dénombrées chaque semaine pour chaque piège, avec distinction des mâles et des femelles. Une comparaison du nombre de DS capturées est réalisée par répétition avant de comparer les moyennes. L'efficacité de chaque huile essentielle est ensuite calculée par rapport au témoin.

3/ RESULTATS : ANALYSE ET SYNTHESE

Observation des résultats hebdomadaires :

Les quantités de DS capturées chaque semaine sont très fluctuantes, les conditions météorologiques influençant pour une grande part les captures.

Comparaison des résultats hebdomadaires de capture de DS par rapport aux témoins :

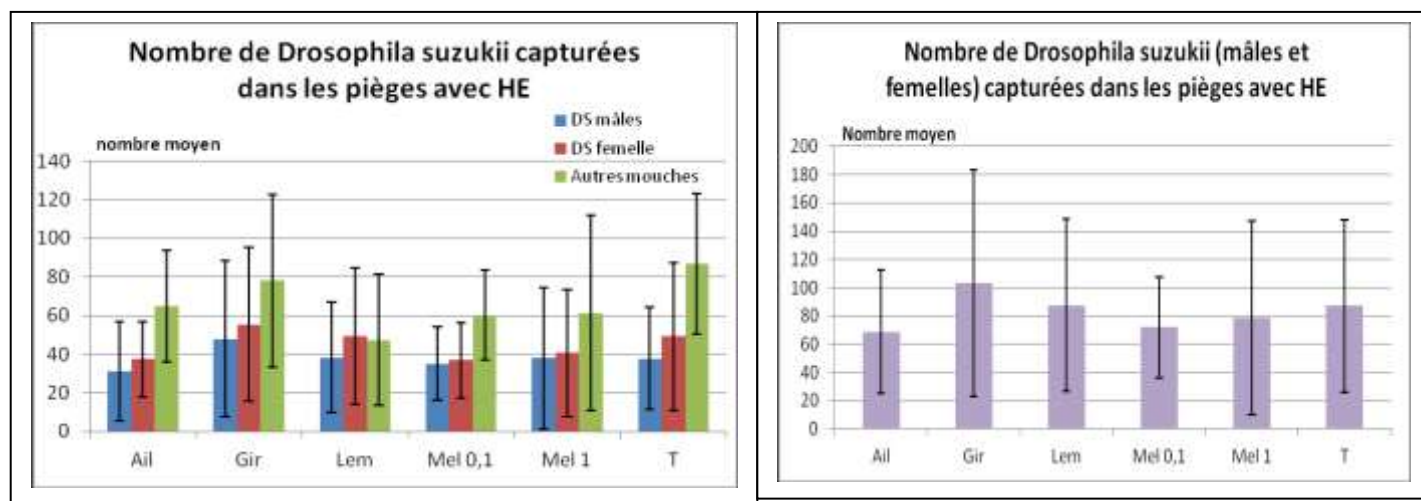


L'efficacité des huiles essentielles sont données par rapport aux pièges témoins. Une efficacité positive correspond à un nombre de *Drosophila suzukii* supérieur dans le piège témoin que dans le piège où diffuse l'huile essentielle. Ces huiles essentielles pourraient alors effectivement être considérées, comme potentiellement répulsives vis-à-vis de cet insecte.

Ces résultats sont trop aléatoires ou trop fluctuants entre les différentes semaines d'observation pour en tirer des conclusions. Les DS ont un positionnement dans la parcelle non homogène et mobile (elles se regroupent sur certaines zones dans le verger). Cela a un effet sur les résultats obtenus avec notre dispositif.

Ces résultats ne nous permettent pas de confirmer l'effet répulsif des 3 huiles essentielles retenues dans les résultats des essais précédents.

Observation des résultats globaux :



Aucune différence statistique n'est observée entre les modalités comparées.

On constate peu de différence entre la capture des mâles ou des femelles.

Les écarts types traduisent la forte hétérogénéité des résultats selon les semaines d'observations.

4/ CONCLUSION

L'effet répulsif pressenti les années précédentes des 3 huiles essentielles retenues, ne peut être confirmé cette année faute de régularité des résultats entre les semaines d'observation. Le dispositif expérimental devra être modifié en 2018 pour pallier à ces fluctuations de captures observées cette année.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2015 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : 2018

ACTION : nouvelle ● en cours ● en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : Sophie-Joy Ondet.

GRAB BP 11283 - 84911 Avignon cedex 9

tel 04 90 84 01 70 mail : sophiejoy.ondet@grab.fr

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

Date de création de cette fiche : décembre 2017