

TAMISAGE DE RÉPULSIFS À BASE D'AIL CONTRE LA DROSOPHILE À AILES TACHETÉES DANS LA FRAMBOISE D'AUTOMNE BIOLOGIQUE

AUDREY CHARBONNEAU, ANNABELLE FIRLEJ, FRANZ VANOOSTHUYSE, ARTHUR DESPLAT et DANIEL CORMIER

La drosophile à ailes tachetées (DAT), *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera : Drosophilidae) (Figure 1) est un ravageur des petits fruits qui a été observé pour la première fois au Québec en 2010. La femelle pond ses œufs dans tous les petits fruits en mûrissement, dont la framboise, son fruit de prédilection. Par la suite, les larves se nourrissent à l'intérieur du fruit, ce qui provoque leur flétrissement et crée une zone propice de contamination par des agents pathogènes fongiques et bactériens. La DAT compromet ainsi la mise en marché des petits fruits. La lutte contre ce ravageur est complexe due à ses capacités de reproduction très élevées, sa rapidité de développement et ses stades larvaires difficilement atteignables par les insecticides.

OBJECTIF

L'objectif général était d'évaluer l'efficacité de différents produits biologiques répulsifs à base d'ail (*Allium sativum* L.) pour lutter contre la DAT en production de framboises d'automne biologiques. Les objectifs spécifiques étaient d'évaluer, pour deux cultivars de framboises, l'effet de trois répulsifs sur le pourcentage de fruits attaqués par la DAT et le rendement des plants.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Le projet s'est déroulé en 2016 sous les grands tunnels de la Plateforme d'innovation en agriculture biologique de l'IRDA au centre de Saint-Bruno-de-Montarville. Les essais ont été faits sur des parcelles de framboises d'automne des cultivars Polka et Polana en pots. Pour chacun des cultivars, le dispositif expérimental comprenait quatre traitements répétés quatre fois et disposés en carré latin (Figure 2). L'unité expérimentale était composée de deux rangées de cinq framboisiers installés en quinconce, pour un total de 10 plants. Les trois répulsifs biologiques testés étaient l'Alsa (70 % d'extrait d'ail) à la dose de 2 L/ha, le Garlic Barrier (99,3 % de jus d'ail) à la dose de 0,95 L/ha et le Mosquito Less (1,25 % d'huile d'ail) à la dose de 32,14 L/ha. Ces répulsifs ont été pulvérisés sur les plants de framboisiers cinq fois à sept jours d'intervalle avec un pulvérisateur au CO₂ muni d'une buse TeeJet AIXR11003 VP, utilisée à 400 kPa pour un taux d'application de 3 433 L/ha. Le premier traitement a été effectué le 15 août 2016 dans le cultivar Polana et le 29 août 2016 dans le cultivar Polka. Les parcelles témoins étaient non traitées.

Puisque l'abondance des populations de DAT sous les grands tunnels avant l'expérience était très faible, deux lâchers de 400 DAT adultes (sexe-ratio = 50:50) par tunnel ont été effectués à la suite des deux premières pulvérisations. Pendant six semaines, les fruits ont été récoltés trois fois par semaine et les paramètres suivants ont été mesurés pour chacune des unités expérimentales : présence des adultes de DAT et d'espèces différentes émergeant des fruits pour 40 fruits, rendement de fruits sains et rendement total.

Les données ont été analysées avec la procédure Mixed du logiciel SAS.



Figure 1. Drosophile à ailes tachetées mâle. Crédit photo : J. Moisan-De Serres.

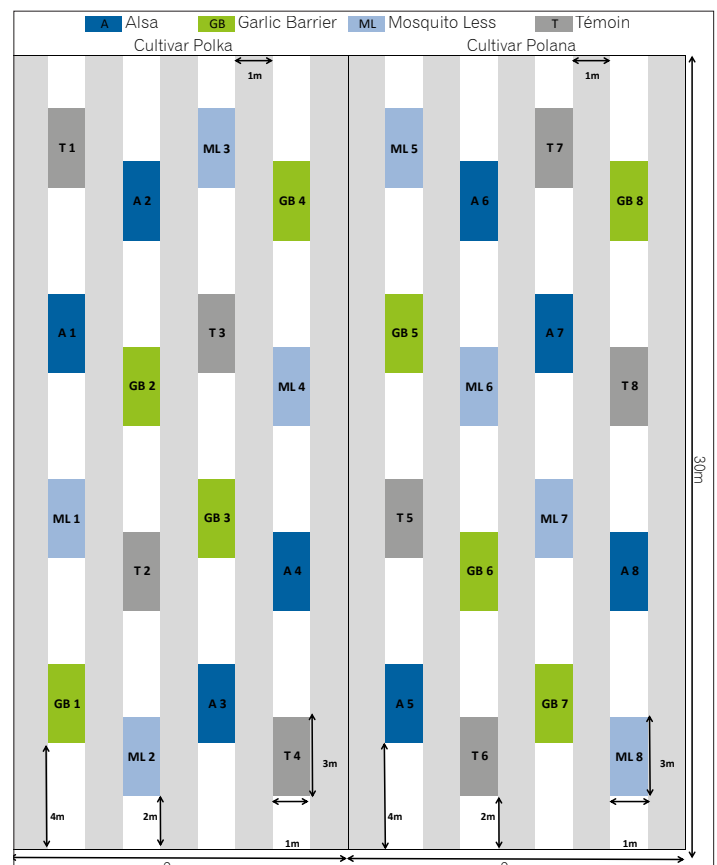


Figure 2. Dispositif expérimental.

RÉSULTATS

Le pourcentage de fruits atteints par la DAT lors des échantillonnages durant toute la période de récolte n'a pas été significativement différent entre les traitements pour les cultivars Polana ($F_{3,10}=0,68$; $P=0,5826$) (Figure 3) et Polka ($F_{3,12}=1,02$; $P=0,4173$) (Figure 4). Le cultivar Polka plus tardif a été très très attaqué dès le début de son mûrissement (20 % de fruits atteints au 31 août 2016), car les populations de DAT étaient déjà bien établies à la suite des lâchers dans le tunnel adjacent contenant les parcelles de cultivar Polana. Le rendement de fruits sains n'a pas été significativement affecté par les traitements de répulsifs pour le cultivar Polana ($F_{3,11}=0,92$; $P=0,4649$), mais il l'a été pour le cultivar Polka ($F_{3,10}=12,12$; $P=0,0011$) (Figure 5). Le rendement de fruits sains était plus faible pour le traitement Garlic Barrier que pour les autres traitements.

CONCLUSION

Dans les conditions de cette expérience, aucun répulsif n'a été efficace à protéger les plants de framboisiers d'automne pour réduire le pourcentage de fruits atteints par la DAT. Même si les expériences ont été réalisées en conditions abritées (grand tunnel), les produits testés ont souvent une activité résiduelle limitée dans le temps, ce qui suggère de tester un intervalle d'application plus court que 7 jours. À la suite de cette seule année de répétitions, nous ne pouvons donc pas conclure sur l'efficacité des produits répulsifs testés pour la lutte à la DAT en production de framboises d'automne biologiques.



Drosophile à ailes tachetées femelle sur une framboise. Crédit photo : J. Moisan-De Serres.

Les auteurs remercient Michèle Grenier (statistiques) et les étudiantes ayant contribué au projet : Anne Bolduc et Sara Gervais.

PARTENAIRES DE RÉALISATION ET DE FINANCEMENT

Cultivons l'avenir 2
Une initiative fédérale-provinciale-territoriale

Canada **Québec**

Ce projet a été réalisé dans le cadre de l'Action spécifique en agriculture biologique du MAPAQ.

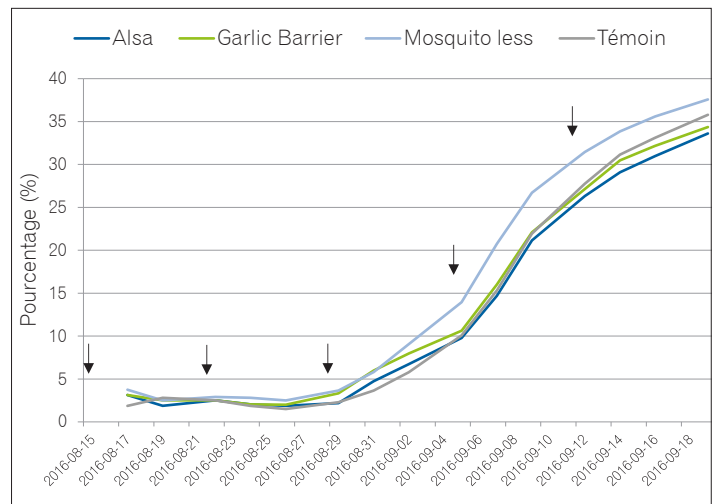


Figure 3. Pourcentage de fruits atteints par la drosophile à ailes tachetées pour le cultivar Polana suite aux pulvérisations répétées de chacun des répulsifs. Les jours de pulvérisation sont indiqués par des flèches.

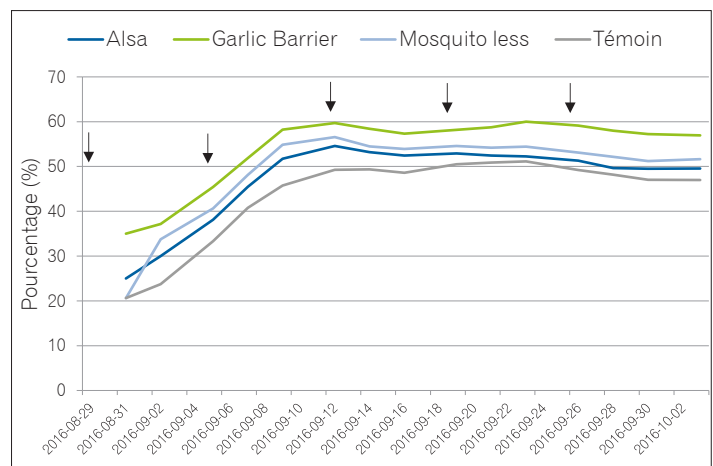


Figure 4. Pourcentage de fruits atteints par la drosophile à ailes tachetées pour le cultivar Polka suite aux pulvérisations répétées de chacun des répulsifs. Les jours de pulvérisation sont indiqués par des flèches.

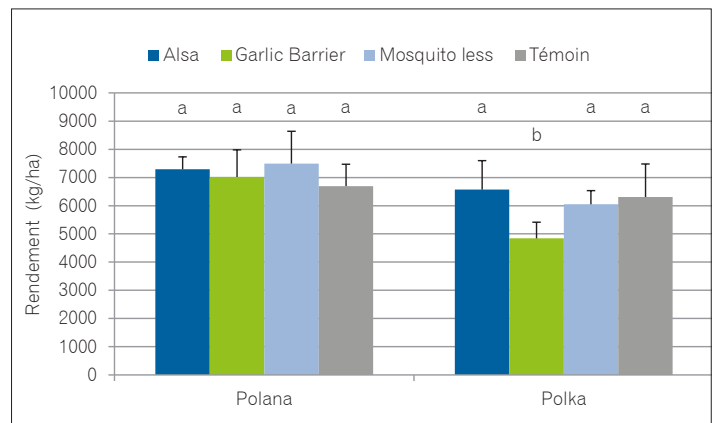


Figure 5. Rendement de fruits sains (kg/ha) (moyenne \pm écart-type) récoltés durant toute la saison dans les cultivars Polana et Polka (Projection : 16 666 plants/ha).

**POUR EN SAVOIR
DAVANTAGE**

Daniel Cormier, Ph. D.
Entomologie fruitière
450 653-7368, poste 360
daniel.cormier@irda.qc.ca