

Drosophile à ailes tachetées en ONTARIO: Qu'ont-il appris en 2011 et en 2012?



Pam Fisher

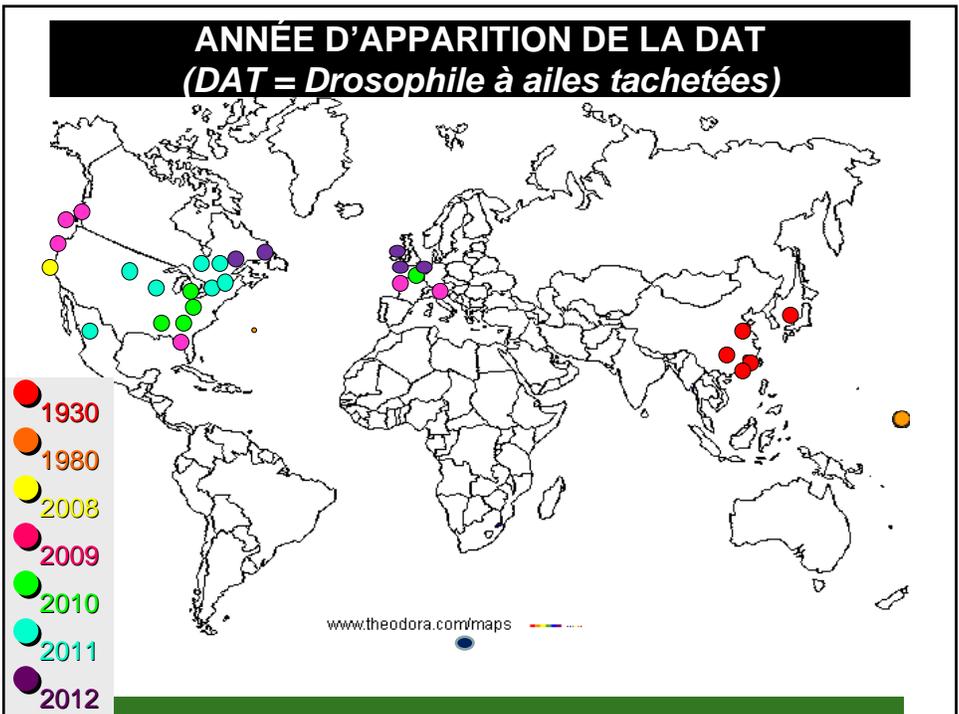


**Conseillère petits fruits
Ministère de l'Agriculture de l'Ontario (OMAFRA)**

**Dans le cadre des Journées Horticoles de St-Rémi
6 Décembre 2012**

Ministry of Agriculture,
Food and Rural Affairs

Traduction : Liette Lambert, agr. MAPAQ Ste-Martine



Piégeage en Ontario

2010

- enquête Agence Canadienne Inspection Aliments (ACIA): 15 sites
- 1^{ère} découverte en Novembre 2010: cour arrière privée à Niagara

2011

- enquête OMAFRA: 60 sites
- **1^{ère} capture: 13 août** (ferme commerciale)
- 60% sites piégés avec présence de DAT jusqu'en novembre
- on a utilisé les pièges Contech avec vinaigre de cidre de pomme



2012

- Enquête OMAFRA: 110 sites
- **1^{ère} capture: 29 juin** (ferme commerciale)
- 90% sites avec DAT dans les pièges jusqu'en
- On a plutôt opté pour un **meilleur piège appelé 'Déli cup'**



Qu'a-t-on appris en 2012?

- A utiliser des pièges pour dépister les adultes
- Où se trouve la drosophile à ailes tachetées?
- Quand arrive-t-elle?
- Quelles cultures et plantes hôtes sauvages affectent-elles?



Programme de dépistage en Ontario

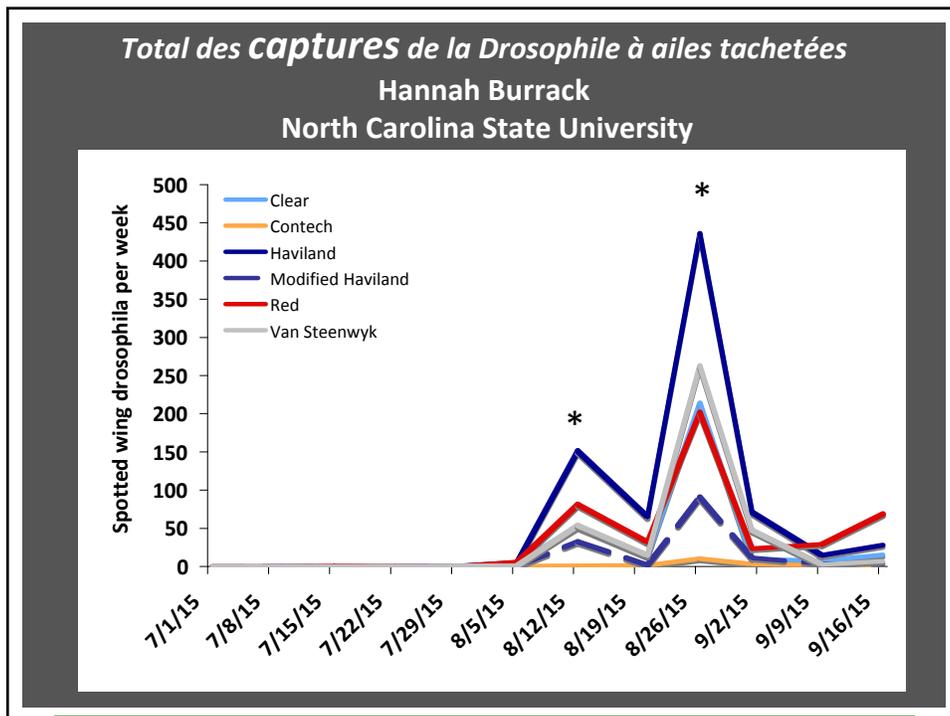
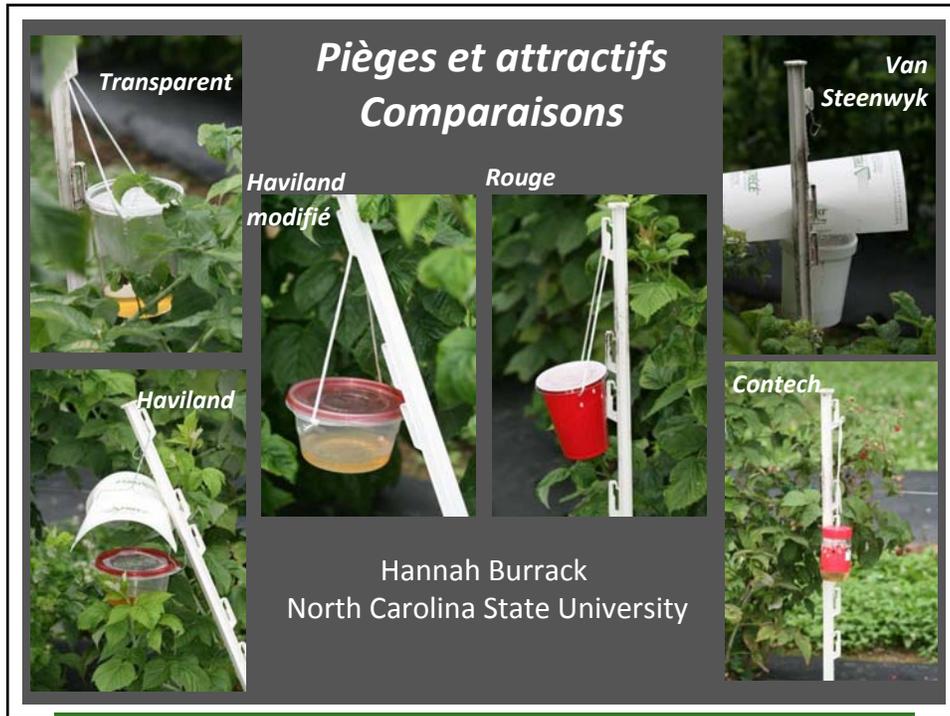


Quel piège est le meilleur ???

Lee, Burrack, Barrantes, Beers, Dreves, Hamby,
Haviland, Isaacs, Richardson, Shearer, Stanley, Walsh,
Walton, Zalom, Bruck

J. Econ. Entomol. 105(4) 1350-1357 (2012)

*Évaluation des pièges pour dépister la Drosophile
à ailes tachetées (DAT) en Amérique du Nord*



ONTARIO - PIEGE UTILISÉ EN 2012
Efficace et simple

UNE
DOUZAIN
DE TROUS
DE 3 MM

+

RUBAN
COLLANT
ROUGE en
dessous



Pam Fisher, Omafra

Quel attractif est le meilleur ????

Combinaison de vinaigre de cidre et vin rouge;

(contenant aussi de l'acide acétique et éthanol)

Landolt, Adams and Rogg

J. Appl. Entomol. 136 148-154 (2012)

Attractifs à piège

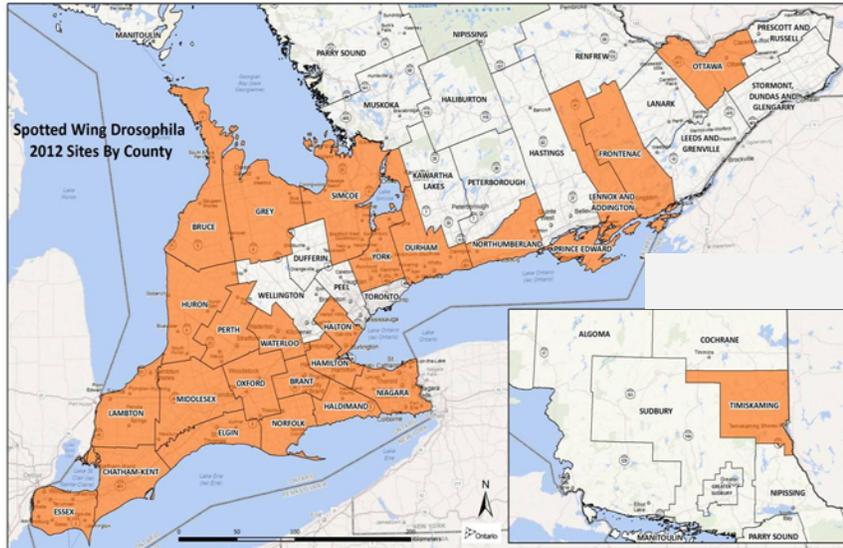


- Vinaigre de cidre de pomme est mieux que l'acide acétique
- Le vin rouge est meilleur que l'éthanol
- Ensemble, vinaigre + vin = meilleur!



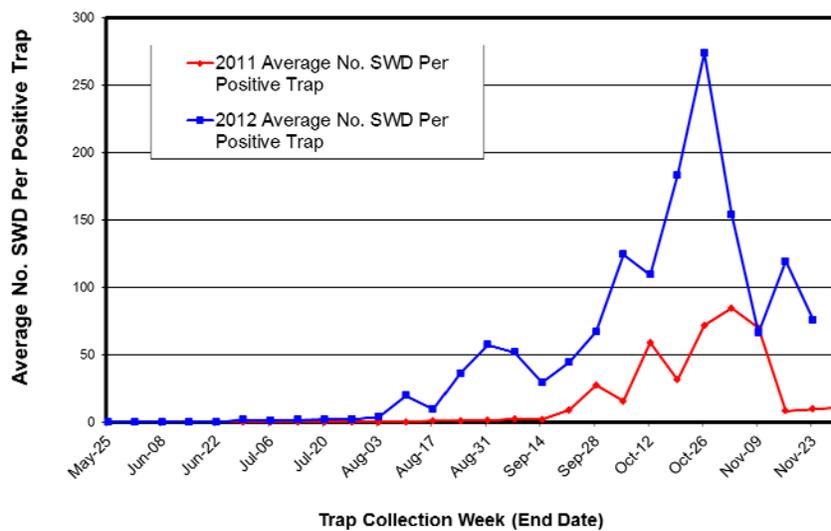
- Comtés avec DAT dans les pièges
- Comtés sans pièges

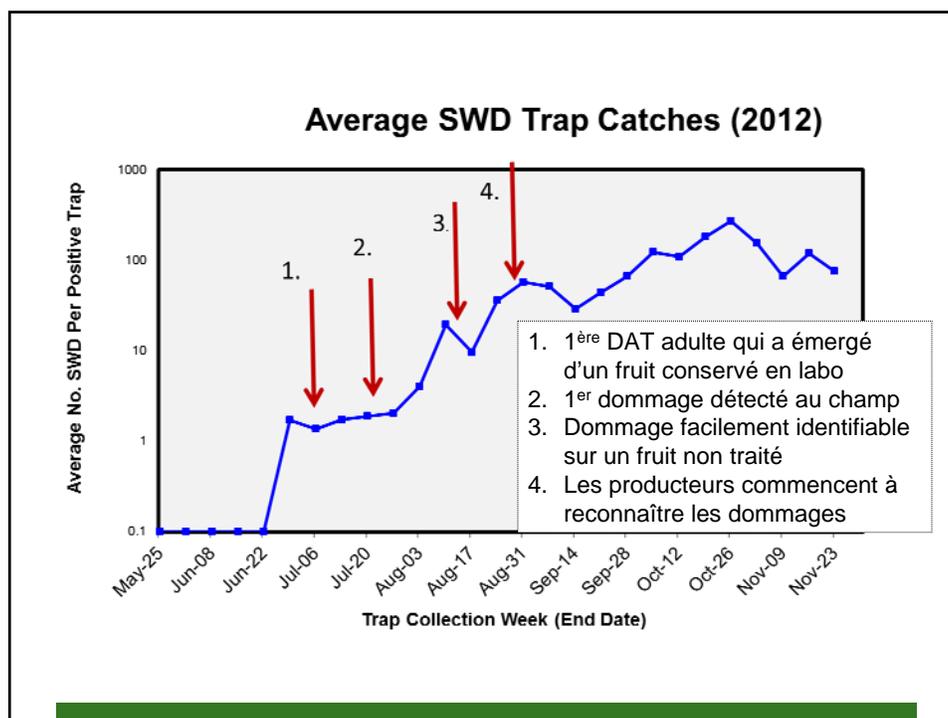
Où est la DAT?
PARTOUT!



Quand fut-elle découverte?

Average SWD Trap Catches (2011 and 2012)





Quelles cultures sont affectées?

- Framboise (conventionnelle et remontante ou d'automne)
- Bleuet
- Mûres incluant celles sauvages
- Sureau
- Fraise à jours neutres
- Le **Goji** est le nom commercial de la baie du Lyciet de Chine
- Argousier



Quels sont les plantes hôtes sauvages

NOM COMMUN

- Nerprun
- Cornouiller (Cornus)
- Morelle douce-amère
- Cerisier de Pennsylvanie
- Phytolaque d'Amérique
- Callicarpa americana
- If (*Taxus*)
- Sureau

Nom anglais

Buckthorn

Dogwood

Nightshade

Pin Cherry

Pokeweed

Mulberry

Yew

Elderberry



Quels sont les plantes hôtes sauvages ?

Nerprun

Rhamnus

'Buckthorn'



Quels sont les plantes hôtes sauvages ?

Cornouiller

Cornus

'Dogwood'



Quels sont les plantes hôtes sauvages ?

Morelle douce-amère

(*Solanum nigrum*)

'Nightshade'



Quels sont les plantes hôtes sauvages ?

**Cerisier de
Pennsylvanie**
Prunus pensylvanica
'Pin cherry'



Quels sont les plantes hôtes sauvages ?

**Phytolaque
d'Amérique**
Raisin d'Amérique
'Pokeweed'



Quels sont les plantes hôtes sauvages ?

Callicarpa americana
'Mulberry'



Quels sont les plantes hôtes sauvages ?

If
Taxus
"Yew"



Les plantes hôtes sont partout dans la nature



**Contrôler les plantes hôtes?
Peut-être que ça fonctionne en Californie..**

Plantes hôtes sauvages



AVANT



APRÈS

Que feront les producteurs/productrices en 2013?

Dépistage

Reconnaître les dommages

Test de sel dans l'eau

Protéger les fruits avec les produits recommandés

Propreté

Pourquoi utiliser des pièges?

- Les pièges vous indiqueront à quel moment les populations de DAT sont en hausse sur votre ferme. CEPENDANT, les pièges ne sont pas assez efficaces pour indiquer à quel moment les DAT arrivent.
- Vous pouvez avoir des dommages avant même de capturer les premiers adultes (les appâts / attractifs sont encore à l'étude).
- Soyez attentif aux captures dans votre localité/région et sur les plantes hôtes sauvages.
- Protéger les fruits aussitôt qu'ils commencent à mûrir et durant toute la période de récolte.



Utiliser les pièges à DAT efficacement

- Placer les pièges en mai avant que les fruits commencent à mûrir.
- Placer au moins 1 piège dans le boisé environnant, près des plantes hôtes sauvages
- Suspendre les pièges à l'ombre.
- Installez-les là où il y a des fruits dans la culture
- Bien identifier où sont situés les pièges au champ et les localiser sur une carte
- Utiliser des pièges dans la culture avant le début de la récolte et jusqu'après la récolte



Utiliser les pièges à DAT efficacement

- Ajouter du savon avec l'attractif pour réduire la surface de tension
- Ajouter du sel pour éviter la formation de 'mère de vinaigre'
- Vérifier/changer la solution contenue dans les pièges à chaque semaine
- Apprendre à identifier le mâle et la femelle de la DAT
- Utiliser l'information de votre localité/région, et pas uniquement sur votre ferme.

Quand traiter contre la DAT ?

- **Traiter si les adultes sont présents ou si le fruit commence à mûrir**
- Surveillez les captures dans votre région pour intervenir tôt; n'attendez pas d'en capturer sur votre ferme, surtout s'il y en a partout autour.
- Plusieurs traitements insecticides sont requis pour protéger les fruits qui mûrissent.
- Traiter avant et durant la récolte, PAS APRÈS!

- Les pluies diminuent l'efficacité des insecticides.
- Protéger vos pollinisateurs en traitant en soirée lorsqu'ils ne sont pas actifs.
- Rien ne sert de traiter le boisé ou les plantes hôtes et encore moins les zones riveraines.

Apprendre à reconnaître les dommages de la DAT

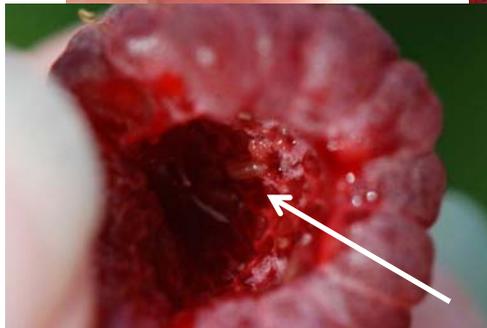
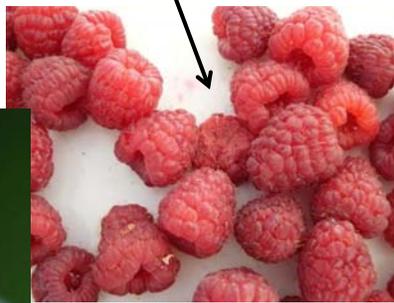
Les dommages étaient encore difficiles à identifier en 2012 et s'apparentaient avec:

- “Faible conservation des fruits”
- “S’abîme facilement durant les manipulations”
- “C’est trop chaud”
- “Trop mûr”





**Reconnaître les dommages de la DAT
sur framboise**



**Reconnaître les dommages de la DAT
sur mûre**



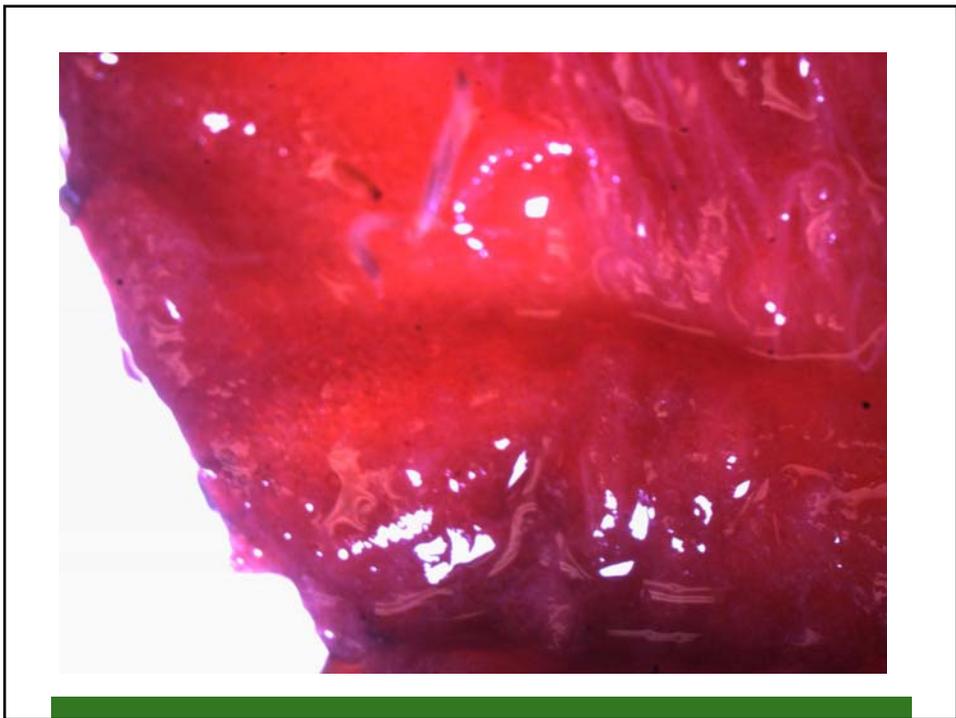
**Reconnaître les dommages de la DAT
sur bleuet**



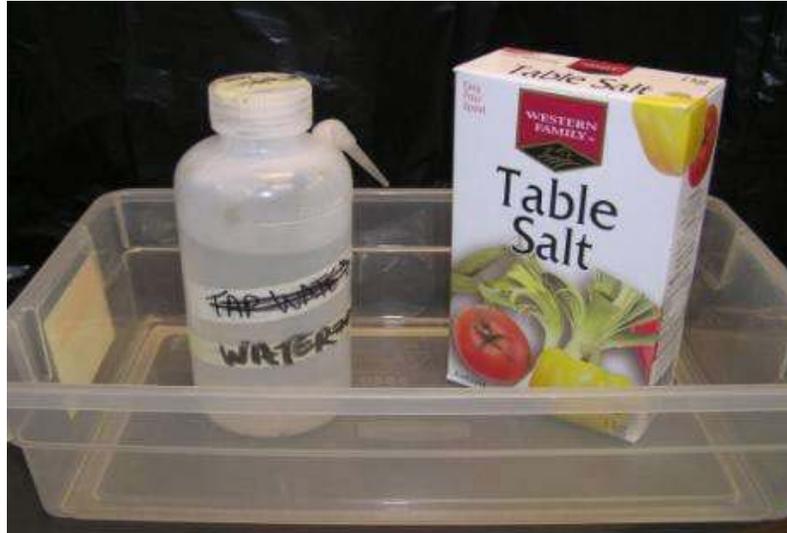


**Reconnaître les dommages de la DAT
sur fraise**





Test de sel pour détecter les larves



Test de sel

- Mélanger 1 tasse de sel blanc dans 4 tasses d'eau
- Faire ce mélange avant de procéder au test
- Placer délicatement une couche de fruits dans un contenant assez profond ou une assiette, puis recouvrir d'un grillage
- Écraser délicatement les fruits avec un pilon à patate
- Observer les larves flottant au-dessus des mailles du grillage

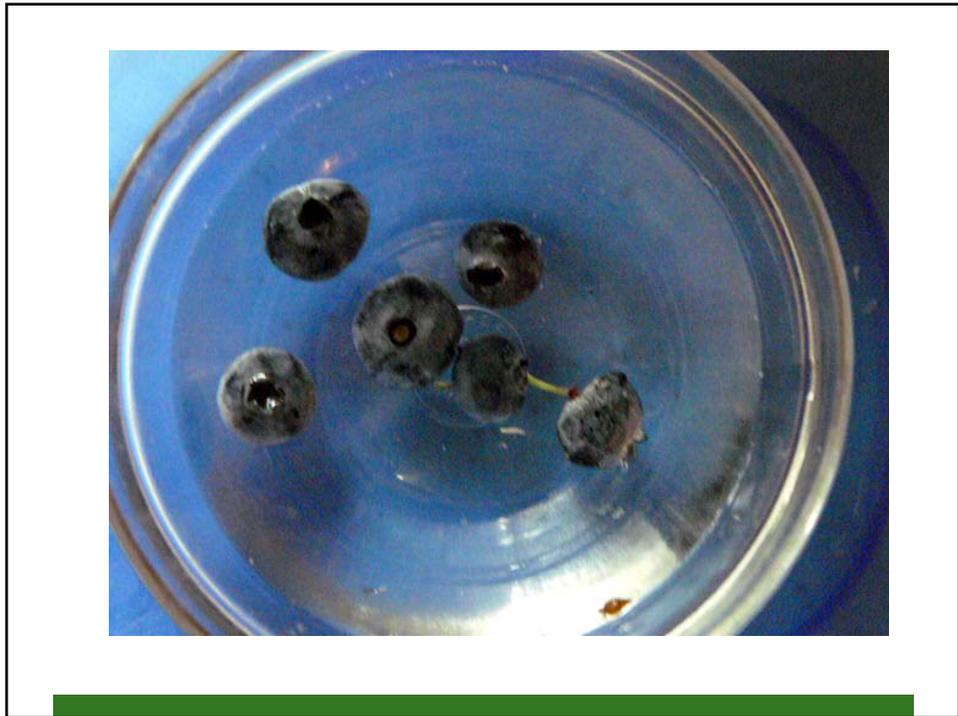




Photo credit: Carlos Garcia, MSUE

Homologation d'urgence pour la DAT en 2012

- Malathion 85E (group1B)
- Malathion 25 W

- Delegate WG (group 5)
- Entrust 80 W

- Ripcord (group 3)
- Pyganic EC 1.4

Malathion 85E

Culture	Délai avant récolte (jours)	Max #	Intervalle entre les traitements
Bleuet	2	3	7-14 jours
'Currants' = Cassis-Groseilles- Gadelles	3		
Framboise Mûre	1	2	
Fraise	3		
Vigne	3	1	

- *Large spectre, efficace sur plusieurs ravageurs*
- *Formulation EC peut être phytotoxique s'il fait chaud*
- *Excellent contrôle de la DAT, mais activité résiduelle ?*
- *25 W homologué pour les cerises*

Delegate WG, Entrust 80 W

Culture	Délai avant récolte (jours)	Max #	Intervalle entre les traitements
Bleuets et 'Currants' (Cassis-Groseilles-Gadelles)	3	3	7 jours (Delegate) 5 jours (Entrust)
Framboise	1		
Mûre	1		
Fraise	1		
Vigne	4		

-Très efficaces sur DAT

-Entrust permis en production biologique

-Ces produits sont aussi efficaces sur thrips, lépidoptères (papillons) et punaise terne

Vigne: 9 jours de délai de réentrée pour la récolte manuelle et avant récolte

Ripcord

Culture	Délai avant récolte (jours)	Max #	Intervalle entre les traitements
Bleuets et 'Currants' (Cassis-Groseilles-Gadelles) Framboise Mûre Fraise	2	2	7 jours
Vigne	7		

- Insecticide Pyréthrianoïde
- Efficace sur de nombreux ravageurs
- Peut avoir un effet répulsif
- Très toxique pour les acariens prédateurs
- Moins efficace à haute température

Pyganic EC 1.4

Culture	Délai avant récolte (jour)	Max #	Intervalle entre les traitements
Bleuets et Framboise Mûre Fraise Vigne	0	8	5 jours

- Produit biologique
- Peu efficace
- Peu résiduel
- Resistance identifiée en Californie

Si vous traitez contre d'autres ravageurs, ces produits ont-ils une efficacité sur la DAT?



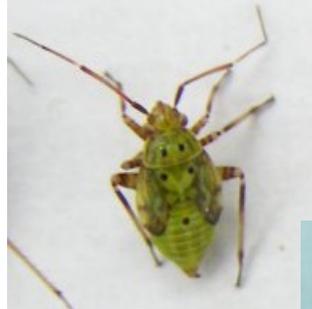
Groupe	Produit	
1b	Imidan Cygon Malathion	Efficace
1a	Sevin	Quelque peu efficace
4	Assail	Non efficace
5	GF 120	Non efficace
28	Altacor	Non efficace

Si vous traitez contre d'autres ravageurs, ces produits ont-ils une efficacité sur la DAT?



Groupe	Produit	
Biologique	Dipel Bioprotect Foray	Non efficace
4	Assail	Non efficace
5	Success Entrust	Efficace
28	Altacor	Non efficace

Si vous traitez contre d'autres ravageurs, ces produits ont-ils une efficacité sur la DAT?



Groupe	Product	
3	Matador Ripcord Silencer Decis	Efficace
4	Assail	Non efficace
15	Rimon	Non efficace
5	Success Entrust Delegate	Efficace

Mesures sanitaires



- Autant que possible, éliminer les fruits déclassés chaque jour.
- Ne les empilez pas près du champ.
- Enterrez-les assez profondément ou placez-les dans des sacs de plastiques hermétiques.



Enlever les fruits au sol le plus tôt possible

Cultivez ce que vous pouvez récolter!
Les fruits non récoltés = des problèmes !

A titre d'exemple, ce producteur avait trop de champs en production pour récolter chaque 2-3 jours. Il a donc abandonné les plus vieux, au lieu de laisser des fruits trop mûrs au champ, ce qui aurait attiré encore plus de drosophiles. En réduisant ses superficies, il pouvait récolter plus souvent, avec une bonne qualité de fruits et un meilleur contrôle des populations.



Mesures sanitaires pour la DAT

- Récoltez tôt, propre et souvent
 - 'Harvest early, clean and often'
- (chaque 2 jours au lieu de chaque 3-4 jours)



Mesures sanitaires pour la DAT

- Refroidir les fruits immédiatement après la



Tara Gariepy, AAFC, London, Ontario

Travaux orientés sur
les parasitoïdes et les prédateurs de la DAT....



**Hannah Burrack,
North Carolina State University**



- Elle a un blog sur la DAT
- Travaille sur les pièges, les attractifs et sur l'efficacité des insecticides

<http://ncsmallfruitsipm.blogspot.com/2011/01/management-tools-for-spotted-wing.html>

**Cesar Rodriguez-Saona
Rutgers University**



- La DAT préfère pondre ses oeufs sur les fruits qui sont sur les plants, plutôt qu'au sol
- Enterrer les bleuets tombés au sol pour prévenir l'éclosion des larves

Richard Cowles
University of Connecticut

- Le sucre ajouté au mélange insecticide améliore l'efficacité des insecticides.
- Études sur le trappage de masse et autres alternatives



Rufus Isaacs
Michigan State
University



Études portant sur:

- L'efficacité des pulvérisations par avion
- L'efficacité des insecticides, des doses et leur activité résiduelle
- La pluie diminue l'efficacité des insecticides contre la DAT
- Les dommages sont supérieurs en bordure des champs
- Excellentes informations pour les producteurs et productrices

Recherches sur la DAT en Ontario

Development of a reporting and management program for spotted wing drosophila

Hannah Fraser, Leslie Huffman, Pam Fisher, Denise Beaton, Margaret Appleby, Janice Leboeuf, Wendy-McFadden Smith, Melanie Filotas, OMAFRA

Enhanced monitoring and management of spotted wing *Drosophila*, an invasive pest of soft skinned fruit in Ontario

Dr. Rebecca Hallet, University of Guelph; Rose Buitenhuis, Vineland Research and Innovation Center; Hannah Fraser, OMAFRA; Tara Garipey, AAFC

Life history and seasonal movements of the spotted wing *drosophila*, *Drosophila suzukii*, in a multi-crop setting

Dr. Rose Buitenhuis, Vineland Research and Innovation Centre; Hannah Fraser, OMAFRA

Molecular identification methods and indigenous natural enemies

Dr. Tara Garipey, AAFC

Threat Assessment for the Spotted Winged *Drosophila* (SWD) in Southern Ontario

Dr. Jonathan Newman, University of Guelph; Dr. Megan Rua, University of North Carolina; Denise Beaton, OMAFRA

Pour se tenir au courant des recherches en cours:

Pacific northwest

<http://horticulture.oregonstate.edu/group/spotted-wing-drosophila>

-large SCRI Grant, with annual research reports

Michigan

http://www.ipm.msu.edu/invasive_species/spotted_wing_drosophila

-

Ontario

www.Ontario.ca/spottedwing

Enfin...

Pièges – partie 1

- Donne de l'information mais insuffisante
- Des pulvérisations peuvent être nécessaires avant même de capturer la DAT
- Connaître la date des premières captures dans votre localité/région et sur les plantes hôtes sauvages
- Commencer le programme de lutte quand les premières captures ont eu lieu dans votre localité ou dans votre région.

Enfin

Pièges – partie 2

- Le meilleur 'prototype' n'est pas encore connu...
 - droso..., contech,pas les meilleurs...
- Installer les pièges tôt au printemps sur des plantes hôtes sauvages
- Installer les pièges dans vos cultures bien avant le début de maturation des fruits
- Vérifier chaque piège à chaque semaine et changer la solution

En résumé

Requiert une stratégie intégrée du champ aux points de vente:

- Dépistage des adultes avec les pièges
- Faire des tests de sel pour la détection des larves
- Utiliser des insecticides pour prévenir les infestations
- Si les adultes sont présents... protéger les fruits qui mûrissent
- Faire une rotation des produits pour éviter la résistance
- Récolter tôt, propre et souvent!
- Refroidir rapidement after la récolte pour ralentir le développement des larves
- Planifier les excédents de fruits: Comment en disposer?