



Compte-rendu d'essai

Fraise 2014

Evaluation de l'efficacité d'apports de pupes de syrphes contre les pucerons sur Gariguette précoce chauffée sous serre verre

Date : Février 2015

Rédacteur(s) : Marion Turquet, J-Jacques Pommier

Essai rattaché à l'action n° :18.2002.02

Titre de l'action : Protection intégrée du fraisier

1. Thème de l'essai

La mise au point de techniques de protection biologique intégrée est un préalable indispensable dans un objectif de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires. La recherche d'un meilleur équilibre auxiliaires – ravageurs au sein des cultures est favorable à un meilleur contrôle de ces ravageurs. Les syrphes sont parfois naturellement présents dans les cultures de fraises et leurs larves sont très efficaces pour lutter contre les pucerons. Les syrphes indigènes sont les auxiliaires les plus précocement observés dans les cultures de fraises (fin mars) mais leur présence naturelle ne suffit pas pour contrôler les populations de pucerons. De précédents essais d'apports de syrphes sous forme de pupes n'ont jamais donné de résultats satisfaisants. Faisant le postulat que ces résultats négatifs étaient liés au fait que les syrphes fraîchement émergées ne trouvaient pas facilement de quoi se nourrir ni le partenaire pour s'accoupler dans les serres de fraises, ce nouvel essai a pour objectif d'apporter dans les serres des adultes de syrphes nourris et accouplés.

2. But de l'essai

L'objectif de cet essai est de favoriser leur installation dans les serres par l'apport d'adultes de syrphes préalablement nourris et accouplés sous filet.

3. Facteurs et modalités étudiés

	Modalités	En janvier	A partir de février	
CPT 3	<i>Témoin</i>		En préventif, à partir de mi-février et toutes les 2 semaines, lâchers d'1 ind/m ² de l'espèce de parasitoïde correspondant aux pucerons présents.	En curatif, sur les foyers, 3 apports de 10 à 20 larves de chrysopes par plant de foyer à 1 semaine d'intervalle
CPT 4	Syrphes	Si besoin à la reprise des plants, traitement Pirimor G ou Calypso selon espèces de pucerons	Pour l' <i>Acyrtosiphon malvae rogersii</i> apport d'un tube de Berryprotect toutes les 3 semaines.	Apports de syrphes adultes après mise en émergence dans des filets insect proof avec nourriture et eau afin de favoriser le nourrissage et l'accouplement avant entrée dans la serre de production.

4. Matériel et Méthodes

- **Matériel Végétal** : Trayplants de Gariguetta (INRA)
- **Site d'implantation** : Ste Livrade sur Lot (47), serre verre avec 1 compartiment de 360m² par modalité (12 rangs de 20m)
- **Conduite de l'essai** :
 - Date de plantation : début décembre 2013
 - Irrigation fertilisante et conduite du chauffage avec une température mini de 10°C
- **Observations et mesures** :

Observation à la loupe de poche, toutes les semaines, de 25 plantes aléatoires par modalité :

* **Sur une fleur et un fruit blanc**, comptage du nombre de thrips adulte et larve et du nombre d'acariens prédateurs (= *Amblydromalus* et *Amblyseius*). Notation de la présence ou non d'autres auxiliaires.

* **Sur 2 feuilles par plant** (une feuille jeune = feuille haute et une plus âgée = feuille basse) :

Estimation des populations de pucerons, momies, acariens, aleurodes, encarsia et autres auxiliaires (= également syrphes) selon les classes suivantes :

0 : 0 individu ; 1 : 1 à 3 individus ; 2 : 4 à 10 individus ; 3 : 11 à 30 individus ; 4 : 31 à 100 individus ; 5 : >100

* **Sur cœur et hampe florale**, estimation des populations de pucerons et momies selon les mêmes classes que sur feuilles. Notation de la présence ou non d'autres auxiliaires.

Sur 5 plants foyers de pucerons :

Marquer avec une fichette les foyers de pucerons et suivre toutes les semaines les mêmes. Faire les mêmes notations vis-à-vis du puceron que précédemment.

5. Résultats détaillés

1. Date et quantité d'auxiliaires apportés

Pour les deux modalités, des parasitoïdes sous forme de Berryprotect ont été apportés le 13/02/2014 à raison de 1 tube pour 180m².

Apports de pupes/adultes de syrphes dans la modalité « syrphes »

Date de réception	Date de lâcher dans la serre	Quantité d'adultes /m ²
05/03	13/03	0.15
18/03	31/03	0.14
16/04	28/04	0.14
06/05	16/05	0.12

Apports de larves de chrysope dans la modalité témoin

Date d'apport	Quantité de larves/m ²
19/02/2014	11.11
13/03/2014	2.1

2. Suivi des émergences de syrphes

D'après la lecture des matériels et méthodes de plusieurs articles concernant des essais sur syrphes dont celui-ci : « Side effects of pesticides on the larvae of the hoverfly *Episyrphus balteatus* in the laboratory », l'élevage de syrphes peut se faire dans des cages de 60*60*60cm et en nourrissant les syrphes avec du pollen, du miel et de l'eau. Pour cela, est positionné dans la cage, 2 boîtes de pétri avec :

- de la ouate ou du coton imbibé d'eau et de miel (20% miel dans eau)
- du pollen

Les deux boîtes sont à renouveler 2 fois par semaine pour éviter le développement des champignons.

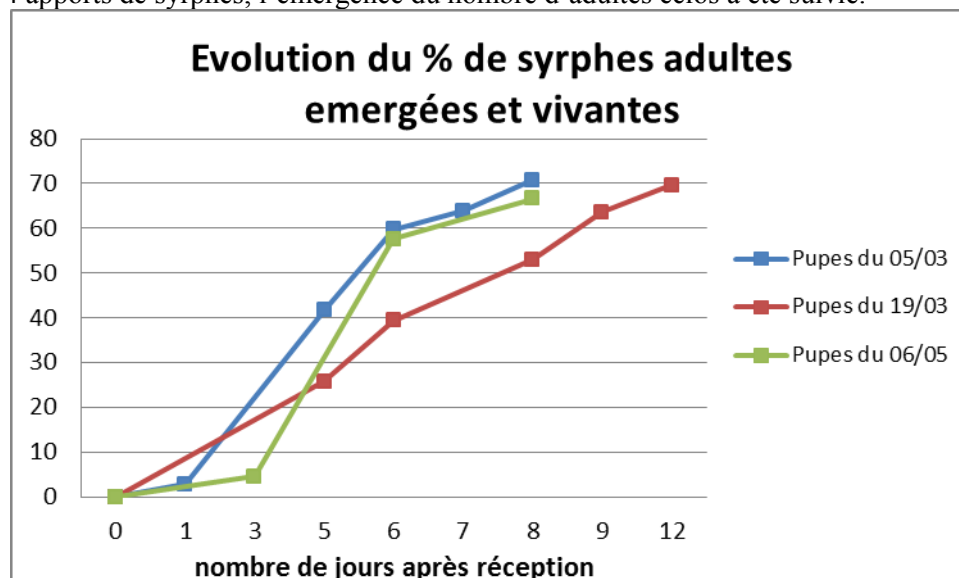
De plus d'après une autre publication « Studies on the biology and reproductive capacity of *Episyrphus balteatus* Deg. (Dipt., Syrphidae) under greenhouse conditions », l'oviposition débute 8 jours après émergence des adultes.

De ces faits, à la réception, les pupes de syrphes sont mises dans des filets insect proof (25 par filet) avec la nourriture comme décrit ci-dessus dans une pièce tempérée avec fenêtre (bureau non chauffé) et l'émergence des syrphes est régulièrement observée. Le mélange de miel et eau est changé 2 fois par semaine. Les syrphes adultes sont observés et dénombrés. On observe les syrphes se nourrir sur le coton imbibé de miel + eau ainsi que sur le pollen mais nous n'avons pas observé d'accouplement.

8 à 12 jours plus tard, les filets sont ouverts dans la serre d'essai et les syrphes s'envolent.

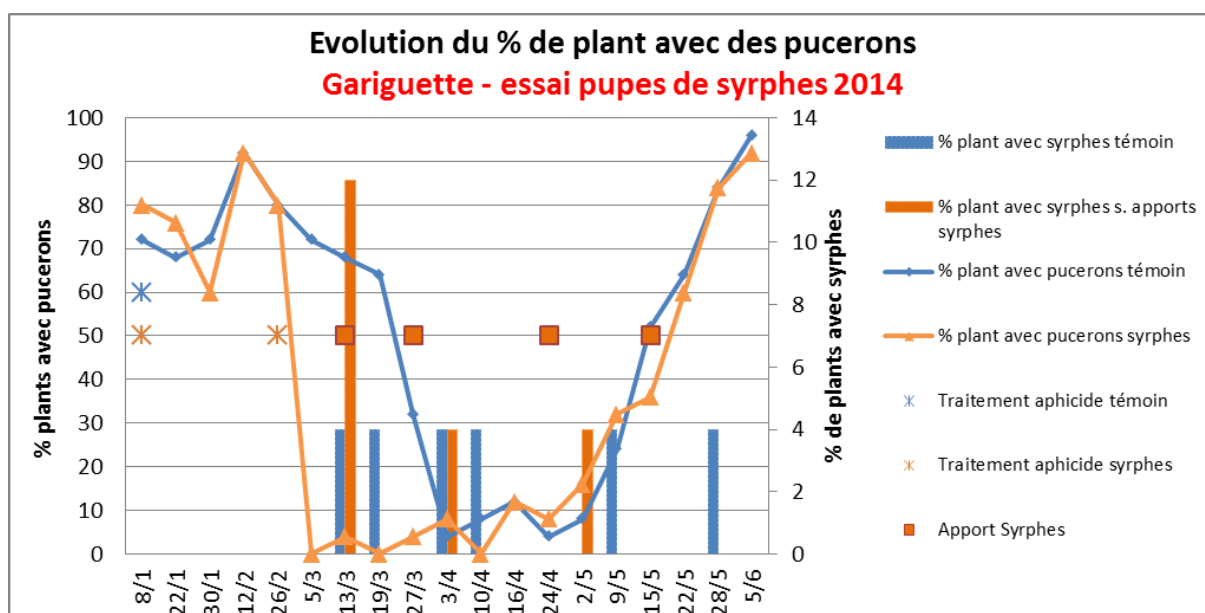


Sur 3 des 4 apports de syrphes, l'émergence du nombre d'adultes éclos a été suivie.



Sur les 3 suivies d'émergence, plus de 60% des pupes ont éclos 8 à 9 jours après réception.

3. Suivi des populations de pucerons et syrphes



Les populations de pucerons sont importantes dans les deux modalités dès la reprise des plants en janvier, un 1^{er} traitement aphicide est alors réalisé.

Par la suite, en février et mars, dans la modalité témoin, une présence naturelle très importante de pucerons momifiés par *Praon* sp. et 2 apports de larves de chrysopes ont permis de contrôler les populations de pucerons.

Dans la modalité « syrphes », la présence de pucerons momifiés est faible, un second traitement aphicide est alors réalisé mi-février.

A partir du mois d'avril, les populations de pucerons dans les deux compartiments sont faibles et équivalentes dans les deux modalités. A partir de mi-mai, les populations de pucerons augmentent de nouveau dans les deux compartiments jusqu'à occuper plus de 90% des plants début juin. Malgré les lâchers de syrphes, aucun œuf ou larve de syrpe n'est observé et les populations de pucerons ne sont pas contrôlées.

6. Conclusion

Dans les conditions de l'essai, des lâchers de syrphes adultes préalablement nourris n'ont pas permis d'installer cet auxiliaire sur une culture précoce chauffée de Gariguette et les populations de pucerons du fraisier n'ont pas été contrôlées.