
BANDES FLORALES ET BIODIVERSITE FONCTIONNELLE

Gilles Libourel (GRAB)

1 - OBJECTIF

En agriculture biologique, la régulation naturelle des phytophages par leurs prédateurs et parasites est un élément clé pour le fonctionnement du verger.

L'implantation des bandes florales a pour but d'abriter, de nourrir et de favoriser le travail des auxiliaires naturellement présents dans un verger biologique qui réguleront les ravageurs des arbres fruitiers. Pour favoriser le développement des insectes, araignées et acariens bénéfiques des arbres fruitiers, on doit d'abord leur permettre de disposer d'abris pendant la saison et hors saison, mais aussi leur assurer des sources de nourriture. Il est important d'avoir des espèces à floraison la plus étalée possible ou des mélanges d'espèces différentes aux floraisons successives.

Le but des essais conduits au GRAB en arboriculture depuis 2001 est de déterminer une liste de plantes en vue de les planter dans des lieux où ces équilibres naturels ne sont pas encore atteints. Depuis 2008 nous souhaitons vérifier les éventuels effets de ces bandes florales sur des ravageurs clés des arbres fruitiers. Le carpocapse a été ciblé cette année.

2 - PARCELLE

- ➔ Exploitation du GRAB – verger de poiriers et de pommiers.
- ➔ Les semis se répartissent comme suit : 23 espèces en 2002, 20 espèces et 4 mélanges en 2003, 10 mélanges en 2004, 24 espèces en 2006.
- ➔ Entretien : Peu ou pas d'intervention sur les bandes surtout lors de la floraison, et pas de broyage. Broyages sectoriels sur la flore spontanée
- ➔ Irrigation : le dispositif étant intégré dans le verger, les bandes florales ont reçu une irrigation régulière (irrigation + pluviométrie) à partir du semis. L'irrigation est de type micro-aspersion sous frondaison.
- ➔ Phytosanitaire : les seules interventions effectuées en 2008 ont été des virus de la granulose, des *Bacillus thuringiensis* et de la kaolinite calcinée.

3 - PROTOCOLE

Les œufs de carpocapse utilisés pour cette expérimentation sont issus de l'élevage du laboratoire de l'unité de recherche sur l'écologie des invertébrés de l'INRA d'Avignon. Les œufs sont pondus sur un support papier.

Cette feuille supportant les pontes, est découpée en morceaux contenant chacun environ 30 œufs. Les œufs sont comptés plus précisément sous la loupe binoculaire et leur nombre noté.

Afin de limiter la prédation des fourmis, des forficules et autres insectes, les œufs ont été dans un premier temps disposés sur les parcelles selon deux dispositifs de protection différents :

- Dans le premier dispositif, les morceaux de papier supportant les pontes sont enfermés dans des petits « fourreaux » réalisées avec un tissu d'une maille d'1 mm environ ne laissant ainsi passer que les micro-hyménoptères ciblés (*Trichogrammatidae* et *Scelionidae*).

Les fourreaux ont ensuite été accrochés sur une branche à proximité de pommes (**modalité B**).

➤ Dans le second dispositif, les supports sont directement agrafés à la face inférieure d'une feuille à proximité des fruits (**modalité G**). De la glue est alors répandue sur tout le tour de la branche sur une longueur de 5 cm. A partir du 12 juin, nous avons supprimé la glue du dispositif dans le but d'observer les taux de prédation.

Les œufs ont ainsi été exposés sur des périodes de 5 jours dans le verger puis rapportés au laboratoire pour observer la présence éventuelle d'œufs parasités.

Les œufs, alors au stade « anneau rouge », sont gardés jusqu'à l'émergence de la totalité des chenilles

Les œufs parasités sont ensuite isolés dans des boîtes afin de suivre l'émergence des trichogrammes et autres parasitoïdes des œufs.

8 expositions ont ainsi été réalisées sur le verger expérimental du GRAB entre le 16/05/08 et le 07/08/08, pour un total d'environ 6000 œufs exposés.

4 -RESULTATS

Le parasitisme est exprimé en % de plaques parasitées car les plaques étaient soit totalement saines soit totalement parasitées.

DATE	MODALITE	% Prédation	Plaques parasitées	% de plaques parasitées
16/05/2008	G	19,1	7	14,0
	B	0	0	0
29/05/2008	G	18,6	2	6,6
	B	0	3	10
12/06/2008	G	23,4	1	3,3
	B	0	0	0
26/06/2008	G	25,4	1	3,3
	B	0	0	0
03/07/2008	G	28,8	0	0
	B	0	0	0
10/07/2008	G	25,8	0	0
	B	0	0	0
31/07/2008	G	24,5	0	0
	B	0	0	0
07/08/2008	G	22,2	0	0
	B	0	0	0

Nous constatons un taux de prédation important sur l'ensemble des expositions, la faible augmentation de la prédation en l'absence de glue laisse supposer une action principale par des agents volants (guêpes...)

Le taux de parasitisme par les trichogrammes est intéressant lors de la 1^{ère} exposition puis diminue rapidement pour disparaître dès le 3 juillet.

A noter que la prédation s'effectue, a priori, autant sur les œufs parasités que sur les œufs sains.

6 - CONCLUSION GENERALE

La présence d'un nombre important d'espèces de fleurs dans un verger, ainsi qu'un mode de production biologique à faibles intrants, et utilisant des produits ayant moins d'effets secondaires sur l'entomofaune, permettent de façon naturelle de bénéficier d'un cortège important en nombre et en diversité d'auxiliaires prédateurs ou parasitoïdes. A titre indicatif, la même observation réalisée sur la parcelle du lycée (conventionnel sans confusion) toute proche a donné 2 à 3 fois moins de prédation et aucun parasitisme.

Mais il ne s'agit ici que de résultats préalables à confirmer sur des supports et des densités d'œufs plus proches des conditions naturelles, notamment pour vérifier ce phénomène de diminution du parasitisme.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2001 - ANNEE DE FIN D'ACTION : action permanente

ACTION : nouvelle ○ en cours ● en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : Sophie – Joy Ondet, François Warlop, Gilles Libourel et Lionel Romet

GRAB Agroparc BP 1222 84911 Avignon cedex 9 tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail : gilles.libourel@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture Biologique ; toute espèce ; biodiversité ; auxiliaires ; bandes florales

Date de création de cette fiche : décembre 2008