



Stratégie de maîtrise du carpocapse du pommier par infra doses de sucre

Sophie-Joy ONDET, Elena GARCIA (VSC)

1/ PROBLEMATIQUE

En agriculture biologique, la couverture des besoins en protection contre les maladies fongiques et les ravageurs est insuffisante (rapport ITAB 2004), présentant ainsi un frein technique de premier ordre pour les producteurs et plus largement pour le développement de l'agriculture biologique.

Le besoin de trouver des méthodes alternatives à l'utilisation de pesticides homologués, reste une priorité.

L'essai fait suite aux projets Usage puis Sweet où 5 années d'évaluation ont permis de valider l'intérêt d'utiliser des infra doses de sucre, sous les conditions de l'essai (conditions météorologiques, pression du ravageur et variété support de l'essai). Il est nécessaire de poursuivre les essais en vergers pour affiner nos connaissances sur l'effet des différents sucres (fructose ou/et saccharose), à différentes concentrations et sur différentes variétés.

En 2017, les attaques de carpocapse sur le verger support ont atteint les 12% de fruits piqués à la récolte et la modalité ayant limité au mieux les dégâts sur fruits était le mélange de fructose et de saccharose à 100 ppm chacun (100ppm = 1g/10l).

En 2018, sur le même verger, les dégâts sur arbres témoin atteignaient 11% de fruits piqués à la récolte et aucune modalité à base de sucre ni notre référence virus de la Granulose n'a permis de diminuer de façon satisfaisante les dégâts qui globalement ont été entre 8.5% à 11.25% de fruits piqués.

2/ OBJECTIFS

L'objectif global est d'expérimenter des pulvérisations d'infra-doses de sucres sur pommiers et observer si cela peut permettre de réduire la fréquence des traitements à base de virus de la granulose.

Nous cherchons de nouveau cette année à :

- valider l'intérêt du mélange fructose + saccharose à 100ppm chacun (1g/10L)
- comparer ce mélange avec le même mélange mais à des doses plus fortes (500ppm et 1000ppm)
- évaluer si l'association du mélange Saccharose+Fructose avec la référence à base de virus de la granulose permet d'améliorer la protection des arbres en comparaison avec la référence seule.

3/ MATERIEL ET METHODE

3.1/ Lieu et matériel végétal

L'expérimentation est mise en place chez un arboriculteur bio du nord des Bouches-du-Rhône, sur un verger de pommiers en bio de la variété Akane / Pajam 2.

Le verger est protégé également par confusion sexuelle.

Dans l'entourage proche du verger, on trouve d'autres vergers de pommiers et poiriers en AB.

3.2/ Modalités et dispositif expérimental

Essai en bloc avec 5 répétitions et des parcelles élémentaires de 6 arbres (observation des 4 arbres centraux).

7 modalités sont comparées :

- TNT : témoin non traité
- Ref 7 : VdG tous les 7 jours (10ml/l)
- SaFu 100 : Fructose 100ppm + Saccharose 100 ppm tous les 21j, en mélange
- Ref7+SaFu : VdG tous les 7j et Fructose 100ppm+Saccharose 100ppm tous les 21j
- SaFu 500 : Fructose 500ppm + Saccharose 500 ppm tous les 21j, en mélange
- SaFu 1000 : Fructose 1000ppm + Saccharose 1000 ppm tous les 21j, en mélange
- Fu 100 : Fructose 100ppm tous les 21j

NB : 100ppm = 1g / 10 litres

Modalités	Concentration de la bouillie appliquée	Mouillage pour verger de 833 arbres/ha (4mx3m/arbre)
SaFu100 : Fructose 100ppm + Saccharose 100ppm	1g saccharose + 1g fructose / 10 litres	456 l/ha
SaFu500 : Fructose 500ppm + Saccharose 500ppm	5g saccharose + 5g fructose / 10 litres	416 l/ha
SaFu1000 : Fructose 1000ppm + Saccharose 1000ppm	10g saccharose + 10g fructose / 10 litres	472 l/ha
Fu100 : Fructose 100ppm	1g fructose / 10 litres	428 l/ha
Ref7	10ml/litre de Evo2 puis MadexPro /2 nd e génération	574 l/ha
Ref7 + SaFu	1g saccharose + 1g fructose /10 litres Puis sur feuillage sec : 10ml/litre de VdG	595 l/ha pour VdG et 490 l/ha pour SaFu
TNT	Témoin non traité	

Les modalités avec VdG correspondent à des traitements « Evo 2 » (1l/ha) en 1^{ière} génération et «MadexPro » (0.1l/ha) en seconde génération.

Pour les arbres traités tous les 21 jours avec des sucres, les applications sont réalisées avant 9h30.

Heures d'application et fréquence de traitement :

- Les sucres sont appliqués avant 9h30 du matin, tous les 21 jours
Les sucres sont mis en solution et dissouts juste avant pulvérisation.
- Le virus de la granulose est appliqué entre 9h30 et 11h30, tous les 7 jours

3.3/ Calendrier de traitements :

Le premier traitement à base de sucre a été réalisé avant la chute des pétales, au stade pleine floraison : le 29/04/19.

Les vols de carpocapse commencent entre le 15 et le 20/04/19 et les premières éclosions ont été relevées le 06/05/19 en Basse Durance (données du réseau du BSV).

Le premier traitement à base de VdG est appliqué le 09/05/19.

Date	Types de traitements	Modalités							Observations
		SaFu 100	SaFu 500	SaFu 1000	Fu 100	Ref7	Ref7 + SaFu		
							Ref7	SaFu	
29/04/19	1 ^{ers} sucres	X	X	X	X			X	Pleine floraison
09/05/19	2 nd sucres 1 ^{er} VdG*	X	X	X	X	X	X	X	
16/05/19	2 nd VdG					X	X		
24/05/19	3 ^{ième} VdG					X	X		
27/05/19	4 ^{ième} sucre 4 ^{ième} VdG	X	X	X	X	X	X	X	
07/06/19	5 ^{ième} VdG					X	X		
13/06/19	6 ^{ième} VdG					X	X		
20/06/19	7 ^{ième} VdG	X	X	X	X	X	X	X	
27/06/19	5 ^{ième} sucre 8 ^{ième} VdG					X	X		Début seconde génération de carpocapse
04/07/19	9 ^{ième} VdG					X	X		
11/07/19	10 ^{ième} VdG	X	X	X	X	X	X	X	
16/07/19									Récolte

*VdG : Virus de la Granulose

3.6/ Observation du taux de dégâts de carpocapse

Les observations ont été réalisées à la récolte le 16/07/2019 (début de 2nde génération du carpocapse). L'ensemble des fruits accessibles des arbres centraux de chaque parcelle élémentaire ont été observés.

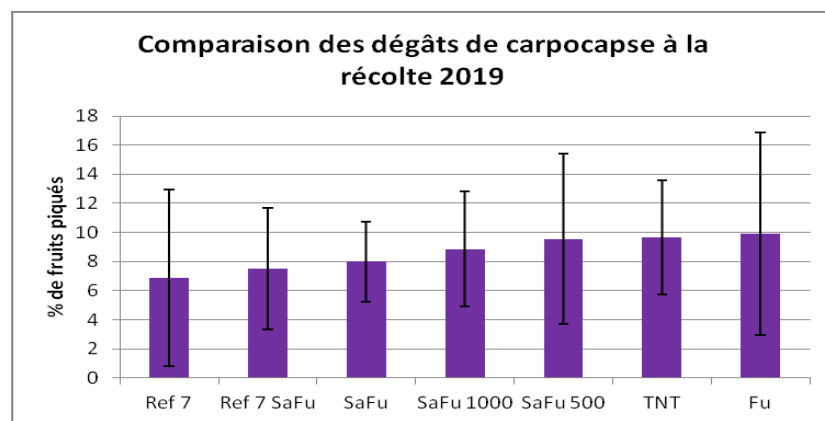
4/ RESULTATS

On observe cette année au stade petits fruits (diamètre de 4cm) une attaque importante et homogène de l'hoplocampe. Les fruits attaqués sont retirés du verger, baissant la charge des arbres de façon légèrement plus importante qu'un éclaircissage habituel.

A la récolte : Analyse du pourcentage de dégâts sur fruits : piqûres fraîches et sèches.

Le pourcentage de fruits piqués sur arbres témoins atteint les 9.6 %.

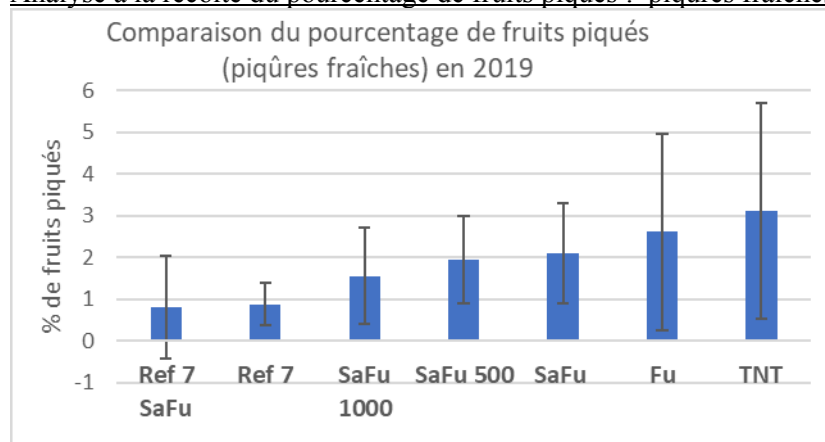
L'ensemble des modalités à base de sucre se situent entre 7.5 et 10% de fruits piqués et sont très proches des résultats obtenus sur arbres Référence 7 (traitement à base de virus de la granulose tous les 7jours) et des arbres témoins non traités.



Les écart-types sont très importants malgré les 5 répétitions et des parcelles élémentaires de 6 arbres. Aucune différence statistique apparaît entre les modalités.

Comme en 2018, nous ne pouvons conclure sur l'effet des sucres pour limiter les attaques de carpocapse, les résultats entre les modalités étant trop proches les uns des autres.

Analyse à la récolte du pourcentage de fruits piqués : piqûres fraîches



Le taux d'attaque par le carpocapse est faible cette année : 3% sur arbres témoins non traités. Les résultats entre les modalités sont assez proches, les écart-types peuvent être importants pour certaines. Aucune différence statistique entre modalité n'est observée.

