

Rapport technique d'expérimentation - Arboriculture - 2020

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

Sophie-Joy ONDET

Résumé

Dans un contexte local très préoccupant vis-à-vis du carpocapse sur pommier et poirier, une stimulation des pommiers par d'infra-doses (0,1g/l) de saccharose ou de fructose a été testée en verger dans le cadre des projets Usage, Sweet et désormais grâce au soutien de la région PACA. En 2017 sur Akane, le mélange des deux sucres, saccharose et fructose à 0,1g/l chacun, a permis de limiter les dégâts de carpocapse à la hauteur d'une protection à base de VdG (Virus de la Granulose). L'ajout de sucre à une protection à base de VdG n'a pas été retenue comme pertinente.

7 années d'essais permettent de conclure que ces deux sucres en mélange à 0,1g/l permettent de diminuer les dégâts de carpocapse sur pommes à la récolte dans les conditions d'essai mais cet effet n'est pas obtenu chaque année et sans obtention systématique de différences statistiques. Lorsque la stimulation est inefficace, les résultats à la récolte sont similaires à ceux de la référence à base de virus de la granulose. Les facteurs influençant la stimulation des arbres sont certainement nombreux et nous ne les maîtrisons pas.

La diminution des dégâts de carpocapse obtenus en 2017 avec le mélange fructose et saccharose à 100ppm (0,1g/l) chacun est validé par l'essai de 2020. En effet, l'ensemble des traitements à base de sucre (mélange des deux sucres à 0,1g/l, 0,5 ou 1g/l) donne des résultats statistiquement différents du témoin non traité et proches de ceux obtenus sur arbres protégés par virus de la granulose. L'effet de la dose de sucre (entre 100ppm, 500 ou 1000ppm) ne semble pas impacter beaucoup les résultats.

Cette année 2020 nous permet donc de conclure sur une efficacité du mélange saccharose et fructose à 0,1g/l, 0,5g/l ou 1g/l similaire à une protection à base de virus de la granulose.

1 - Problématique

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.

En 2019, toujours sur le même verger, les dégâts sur arbres témoin atteignaient près de 10% de fruits piqués à la récolte.

2 – Objectifs

L'objectif global est d'expérimenter des pulvérisations d'infra-doses de sucres sur pommiers et observer si cela peut permettre de limiter les dégâts sur fruits de carpocapse et à terme 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)

3 - Matériel et méthode

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).

5 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
- SaFu 500 : Fructose 500ppm + Saccharose 500 ppm tous les 21j, en mélange
- SaFu 1000 : Fructose 1000ppm + Saccharose 1000 ppm tous les 21j, en mélange

NB : 100ppm = 1g / 10 litres

Modalités	Concentration de la bouillie appliquée	Mouillage pour verger de 833 arbres/ha (4mx3m/arbre)
SaFu100 : Fructose100ppm + Saccharose100ppm	1g saccharose + 1g fructose / 10 litres	455 l/ha
SaFu500 : Fructose 500ppm + Saccharose 500ppm	5g saccharose + 5g fructose / 10 litres	475 l/ha
SaFu1000 : Fructose 1000ppm + Saccharose 1000ppm	10g saccharose + 10g fructose / 10 litres	455 l/ha
Ref7	10ml/litre de Evo2 /1 ^{ère} génération 0,1l/ha MadexPro /2 ^{nde} génération	833 l/ha
TNT	Témoin non traité	

Heures d'application et fréquence de traitement :

- Les sucres sont appliqués avant 9h30 du matin, tous les 21 jours
Ils sont mis en solution et dissous juste avant pulvérisation.
- Le virus de la granuloze est appliqué entre 9h30 et 11h30, tous les 7 à 10 jours

3 -3 Calendrier de traitements

Le premier traitement à base de sucre a été réalisé au début de la chute des pétales, au stade pleine floraison : le 14/04/20.

Les vols de carpocapse commencent entre le 5 et le 15/04/20 et les premières éclosions ont été relevées le 04/05/20 en Basse Durance (données du réseau du BSV).

Le premier traitement à base de VdG est appliqué le 29/04/20.

Date	Types de traitements	Modalités						Observations
		SaFu 100	SaFu 500	SaFu 1000		Ref7		
14/04/20	1 ^{ers} sucres	X	X	X				Pleine floraison
29/04/20	2 nd sucres 1 ^{er} VdG*	X	X	X		X		
05/05/20	2 nd VdG					X		
18/05/20	3 ^{ième} VdG					X		
20/05/20	3 ^{ième} sucres	X	X	X				
27/05/20	4 ^{ième} VdG					X		
04/06/20	5 ^{ième} VdG					X		
15/06/20	4 ^{ième} sucres 6 ^{ième} VdG	X	X	X		X		
23/06/20	7 ^{ième} VdG					X		
30/06/20	8 ^{ième} VdG					X		
08/07/20	5 ^{ième} sucres 9 ^{ième} VdG	X	X	X		X		Fin juin début de vol d'adultes de la seconde génération
10/07/20								Observation jute avant récolte (15/07/20)

*VdG : Virus de la Granulose

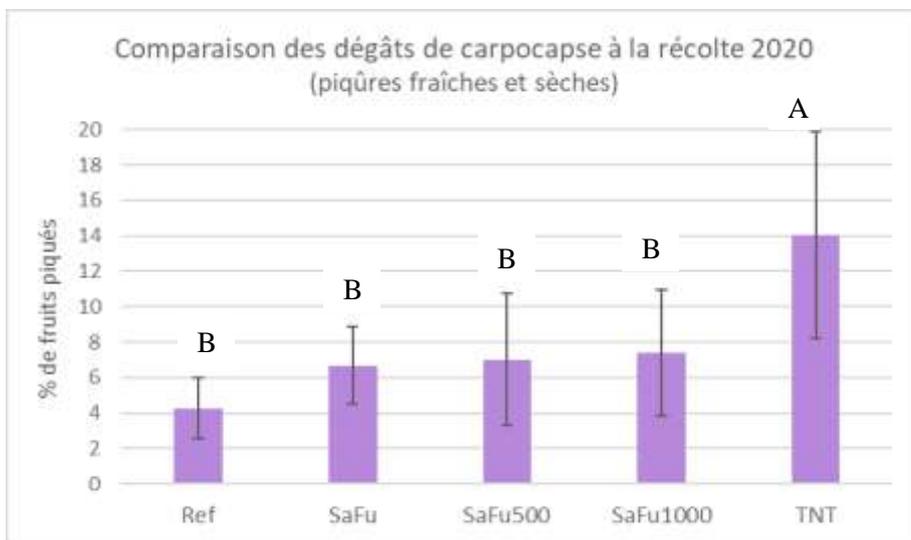
3 - 4 Observation du taux de dégâts de carpocapse

Les observations ont été réalisées juste avant la récolte le 10/07/20. L'ensemble des fruits accessibles des arbres centraux de chaque parcelle élémentaire ont été observés, soit en moyenne 103 fruits par parcelle élémentaire.

4 - Résultats

Cette année, les attaques d'hoplocampes sont très faibles sur ce verger contrairement à 2019.

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

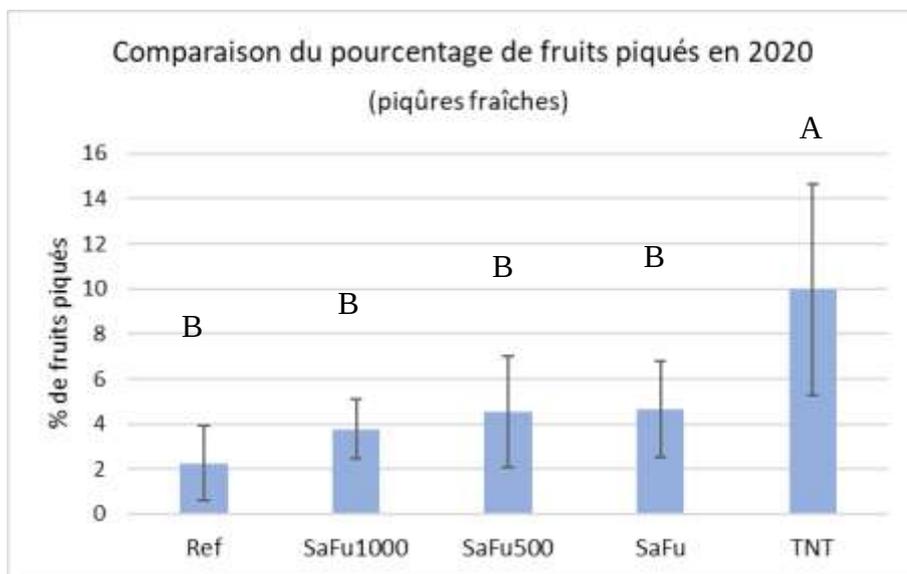


Le pourcentage de fruits piqués sur arbres témoins atteint les 14% et 4,2% sur les arbres de la référence (traitement à base de virus de la granulose tous les 7 jours).

Les modalités à base de sucre obtiennent des résultats assez proches les unes des autres et se situent entre 6,6 et 7,3 % de fruits piqués.

Les résultats sont statistiquement différents entre les modalités témoin non traité et les 4 autres modalités. Les résultats obtenus avec les mélanges de saccharose et fructose (tous les 21 jours) sont statistiquement proches de ceux obtenus avec la référence à base de virus de la granulose (tous les 7 à 10 jours).

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



Le taux de fruits avec piqûres fraîches de carpocapse est moyen cette année avec 10% sur arbres témoins non traités. Les résultats obtenus avec les 3 modalités sucres restent groupés. Le dosage du mélange de saccharose et de fructose, impacte peu le pourcentage de fruits piqués.

Des différences statistiques apparaissent entre le témoin et l'ensemble des autres modalités. Les différents sucres (appliqués tous les 21 jours) permettent d'obtenir ici également des résultats proches de ceux de la référence à base de virus de la granulose (appliqué tous les 7 à 10 jours).

5 - Conclusion

La diminution des dégâts de carpocapse obtenus en 2017 avec le mélange fructose et saccharose à 100ppm chacun est validé cette année.

L'ensemble des traitements à base de sucre donne des résultats proches de ceux obtenus sur arbres protégés par virus de la granulose. L'effet de la dose de sucre (entre 100ppm, 500 ou 1000ppm) ne semble pas impacter beaucoup les résultats.

Cette année 2020 nous permet donc de conclure sur une efficacité du mélange saccharose et fructose à 100ppm, 500 ou 1000ppm.

Cette action a reçu le soutien financier de la Région PACA



Année de mise en place : 2012– Année de fin d'action : 2020

ACTION : nouvelle en cours en projet

Contact : Sophie-Joy Ondet – sophiejoy.ondet@grab.fr

Grab - 255 chemin de la Castelette - BP 11283 - 84 911 Avignon cedex 9 – tel : 04 90 84 01 70 - secretariat@grab.fr

Mots clés : Agriculture biologique – pommier – protection des cultures

Date de création de cette fiche : décembre 2020