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

Sophie-Joy ONDET

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.

Un fort besoin de méthodes alternatives à l'utilisation de pesticides homologués, demeure.

L'essai fait partie du projet Usage (2^{ème} année) qui est piloté par le ministère chargé de l'agriculture et du développement durable, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2018.

2 - OBJECTIFS

Tester l'effet de pulvérisations d'infra-doses de sucre sur pommiers pour limiter les attaques de carpocapse et secondairement d'observer leur effet sur le développement de pucerons, d'oidium et de tavelure.

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 3^{ème} année de conversion de la variété Gala / Pajam 2.

Les attaques de carpocapse en 2012 sur ce verger ont été de près de 5% en moyenne. Dans l'entourage du verger on peut trouver une parcelle de poiriers en AB, une parcelle de pommiers conventionnels et du maraîchage plein champ.

3.2 Modalités et dispositif expérimental

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

La parcelle est en confusion sexuelle carpocapse.

6 modalités sont comparées :

- TNT
- Sa : Saccharose 100 ppm (1g/10l)
- Fu : fructose 100 ppm (1g/10l)
- Sa VdG : Saccharose 100 ppm / Saccharose 100 ppm + virus de la granuloze (VdG) 1l/ha
- Fu VdG : fructose 100 ppm / fructose 100 ppm + virus de la granuloze (VdG) 1l/ha
- VdG : Virus de la Granuloze 1l/ha (soit 10ml/10l)

Composition des traitements :

- Saccharose : sucrose S9378 (SIGMA Aldrich)
- Fructose : D-fructose (Sigma Aldrich)
- Virus de la granuloze : Evo 2 en 1^{ère} génération puis Carpovirusine 2000 en 2^{nde} génération

Fréquence de traitements :

- Le sucre est appliqué dès la fin de la floraison, tous les 21 jours.
- Le virus de la granulose, est appliqué dès les premières captures, tous les 10 jours.

La fréquence de traitement étant différente entre le virus de la granulose et le sucre, les arbres de la modalité SaVdG ou FuVdG reçoivent des traitements de VdG seul puis de Sa +VdG ou Fu+VdG.

Les traitements sont réalisés au pulvérisateur à dos avec un mouillage 780l/ha.

3.3 Calendrier de traitements :

Date	Traitements (Modalités)	Observations
02/05/13	Mise en place de l'essai ;	stade fin de chute des pétales
03/05/13	1 ^{er} traitement Sucre Sa ou Fu des modalités Sa, Fu, SaVdG, FuVdG	stade fin de chute des pétales
14/05/13	2 nd traitement sucre et 1 ^{er} traitement VdG Evo 2	
22/05/13	2 nd VdG Evo2 sur modalités (VdG, FuVdG et SaVdG)	Car pluie lessivante le 18/05/13
03/06/13	3 ^{ème} VdG Evo2 et 3 ^{ème} Sucre	
14/06/13	4 ^{ème} VdG Evo2 et 4 ^{ème} Sucre	Le Sucre aurait du être placé 7j + tard
24/06/13	5 ^{ème} VdG Evo2	
05/07/13	6 ^{ème} VdG Evo2 et 5 ^{ème} Sucre	
Début de 2 nd e génération le 10/07/13		
15/07/13	7 ^{ème} VdG Carpovirusine 2000	

Les traitements sont effectués à l'aide d'un pulvérisateur à dos à moteur, avant 10h du matin, sur la base de 1000 l/ha (stade goutte pendante). Les préparations à base de sucre et de virus sont réalisées juste avant pulvérisation.

3.4 Observations

✓ Carpacse :

Les arbres n'étant pas très volumineux, l'analyse en fin de G1 et à la récolte a été réalisée sur l'ensemble des fruits des arbres centraux de chaque parcelle élémentaire.

✓ Notation puceron sur l'ensemble de l'arbre

Note	Foyers de pucerons	% de pousses infestées
1	Pas de puceron	0 %
2	1 à 2 foyers ou quelques feuilles infestées	1 à 10 %
3	> 2 foyers	11 à 25 %
5	foyers visibles et nombreux	26 à 50 %
7	foyers visibles et nombreux	51 à 75 %
9	foyers visibles et nombreux	> 75 %

✓ Notation oïdium sur l'ensemble de l'arbre

Note	% de pousses oïdiées
1	0 %
2	1 à 10 %
3	11 à 25 %
5	26 à 50 %
7	51 à 75 %
9	> 75 %

✓ Notation tavelure sur l'ensemble de l'arbre

Note	Observations	Sensibilité
1	Pas de symptôme visible à l'œil	Pas d'infection
2	Quelques taches sont observées en regardant de très près	Très faible
3	Tavelure immédiatement apparente, avec des taches très réparties dans l'arbre	Faible
5	Infection généralisée de l'arbre; la majorité des feuilles présentant au moins une tache	Moyenne
7	Forte infection; taches nombreuses, surface foliaire recouverte en majorité par la tavelure	Elevée
9	Infection maximale; presque toutes les feuilles sont noires de tavelure	Très élevée

✓ Autres observations potentielles : Acariens rouges (10 feuilles/arbres) et maladie de la suie

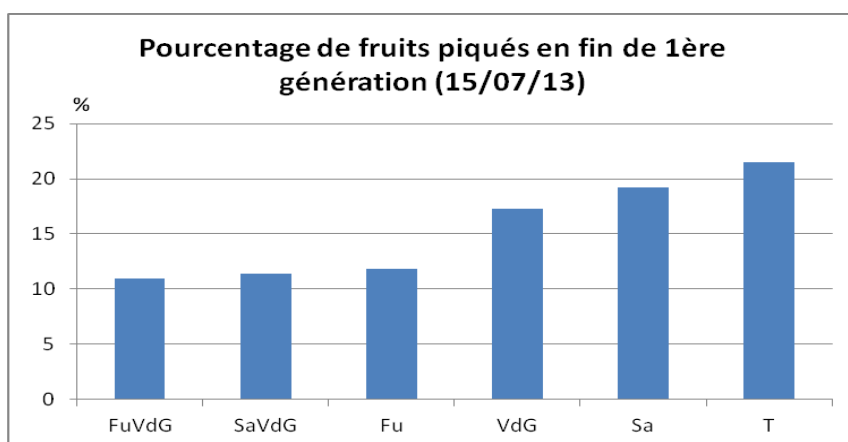
- ✓ Effets non intentionnels sur la faune :
 - insectes. Des relevés de biodiversité en arthropodes seront réalisés sur les parcelles testées. Pose de tente malaise 3 jours /par mois, collectes des arthropodes, stockage au congélateur après rinçage. Le dépouillage des données sera réalisé par le CETU selon la méthode des morpho-espèces.
 - Acariens. Comptages des acariens prédateurs (10 feuilles/arbre)

4 - RESULTATS

4.1 Carpocapse

En fin de première génération (G1) de carpocapse :

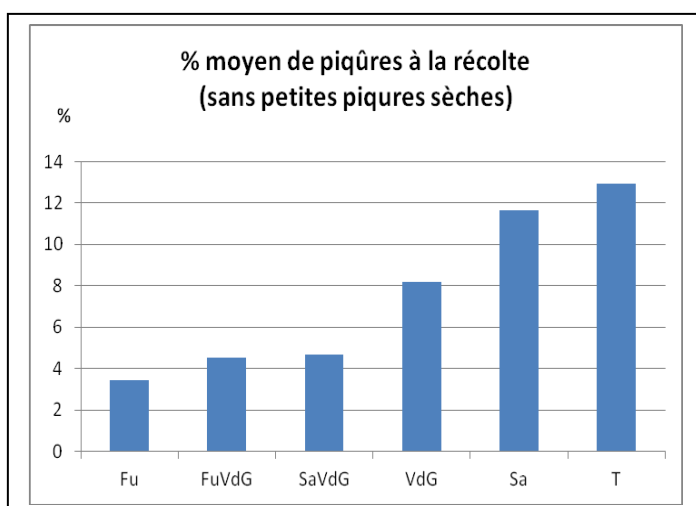
En fin de première génération, l'observation a été partielle. Elle a consisté à observer tous les fruits des deux arbres centraux des parcelles élémentaires des blocs 1 et 4.



Les mélanges d'infra-doses de sucre réalisés à partir de saccharose ou de fructose, permettent de limiter le pourcentage de fruits piqués par rapport à des arbres traités au virus de la granulose seul.

A la récolte : observation complète

L'observation a porté sur l'ensemble des fruits des deux arbres centraux de chaque parcelle élémentaire. Les fruits piqués de chaque parcelle élémentaire ont été ensuite ramenés au laboratoire pour être décortiqués et vérifier s'il s'agissait de carpocapses ou de tordeuses orientales.



Analyse de variance, test Duncan (avec un intervalle de confiance à 95%)

Modalité	Moyenne	Groupes
T	14,899	A
Sa	13,486	A
VdG	8,845	A B
SaVdG	5,112	B
FuVdG	4,735	B
Fu	3,573	B

Les différences statistiques observées ici permettent d'affirmer que les applications réalisées à partir d'infra-doses de fructose seul permettent de limiter de façon satisfaisante les piqûres de carpocapse, dans ces conditions d'essai.

Il faut rappeler que les applications d'infra doses de sucre ont été réalisées dès le stade chute des pétales, jusqu'à la récolte et sous une cadence de 21 jours.

4.2 Pucerons, oïdium et tavelure

Aucun développement de puceron ni d'oïdium. Aucune tache de tavelure n'est relevée à la récolte.

5 - CONCLUSION

Sur le verger support de la variété Gala présentant jusqu'à 12% de piqûres sans traitement en 2013, les infra-doses de fructose ont permis de les limiter à 3.5%.

Il est nécessaire de tester ces deux sucres sur d'autres variétés de pommiers et sur poiriers. En effet il n'est pas impossible que les variétés ne se comportent pas toutes comme la variété Gala. De plus cette variété est assez précoce, il sera important de tester ces infra doses de sucre sur des variétés plus tardives.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2012 - ANNEE DE FIN D'ACTION : 2015

ACTION : nouvelle ● en cours ● en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : C Gomez, G Libourel, SJ Ondet, CE Parveaud, F Warlop.

GRAB - BP 11283 -84911 Avignon cedex 9 tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail : sophiejoy.ondet@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture biologique – pommier – protection des cultures

Date de création de cette fiche : décembre 2013