



Essai GRAB 2016
Protection de la tomate en culture biologique sous abris :
du sucre contre *Tuta absoluta* ?
Jérôme LAMBION – programme CASDAR SWEET
 avec la collaboration de Catherine Mazollier

Des travaux de recherche conduits depuis une quinzaine d'années, notamment à l'INRA, ont montré que des applications de doses très faibles de sucre à la surface des végétaux pouvaient limiter les attaques de ravageurs.

Deux mécanismes seraient à l'œuvre : en modifiant la composition chimique de la surface des feuilles, les sucres perturberaient le comportement de ponte des femelles qui ne reconnaîtraient plus le végétal comme propice au développement de leurs larves. Outre cet effet localisé, un effet systémique a aussi été observé : les sucres sont en effet impliqués dans une cascade de réactions de défense des plantes et peuvent donc avoir un effet généralisé de stimulation des défenses naturelles.

Un précédent projet dans lequel le GRAB était impliqué (projet « USAGE » financé par l'ONEMA) avait montré une bonne efficacité de différents sucres simples (fructose et saccharose) pour réduire les attaques de 2 lépidoptères : carpocapse sur pomme et pyrale sur melon. Ces résultats, ainsi que des travaux d'autres instituts étrangers, ont d'ailleurs permis à l'ITAB de faire inscrire au niveau européen le saccharose et le fructose comme substances de base ayant potentiellement un intérêt pour la protection des cultures.

Pour donner suite à ces premiers résultats encourageants, un nouveau projet de recherche, le CASDAR « SWEET », a été lancé en 2016. Outre des essais en viticulture et en arboriculture, le GRAB teste durant 3 ans l'intérêt de l'application de sucres simples en maraîchage, pour lutter contre le ravageur le plus problématique sur tomate : *Tuta absoluta*.

PROTOCOLE :

L'essai a été réalisé sur la station expérimentale du GRAB à Avignon. La variété Gourmandia greffée a été plantée le 30 mars 2016 sous tunnel froid. La contamination en *Tuta absoluta* a été naturelle.

Les modalités testées sont :

- Fructose : 100 ppm (mg/kg),
- Saccharose : 100 ppm,
- Fructose + Saccharose : 100 ppm de chaque,
- *Bacillus thuringiensis* (Dipel) à 0,75 kg/ha.

Les applications, réalisées à la limite du ruissellement, ont démarré dès la première mine détectée. 7 traitements ont été réalisés, tous les 15 jours : 23 mai (1800 l/ha), 6 juin (2000 l/ha), 20 juin (2500 l/ha), 4 juillet (3000 l/ha), 18 juillet (3000 l/ha), 1^{er} août (3000 l/ha) et 16 août (3000 l/ha).

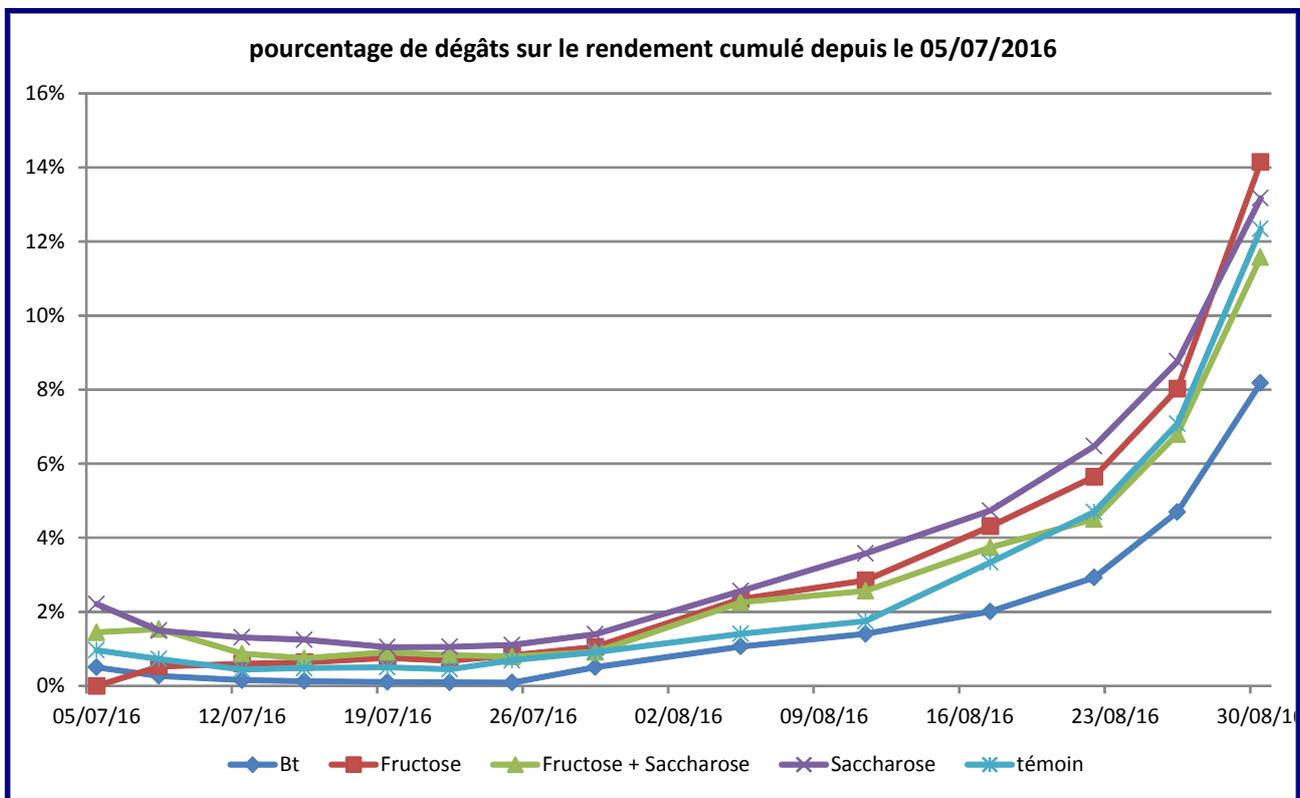


Dégâts de *Tuta* sur fruits et feuilles (photos C. Mazollier - GRAB)

RESULTATS :

Le pourcentage de dégâts sur le nombre de fruit récoltés reste très faible (environ 1%), jusqu'au 29 juillet. Pendant cette période, le traitement *Bacillus thuringiensis* (*Bt*) est la modalité la moins attaquée, alors que les 3 modalités à base de sucres sont aussi attaquées que le témoin non traité : les analyses statistiques par date montrent que toutes les modalités sont plus attaquées que le *Bt* les 19/07, 22/07, 25/07. Ces conclusions doivent être relativisées à cause du très faible niveau d'attaque sur cette période.

A partir du 29 juillet, on observe une progression exponentielle des dégâts : ainsi, en fin d'essai, le 30 août, le *Bt* demeure la modalité la moins touchée (8% de dégâts) alors que les modalités sucres se situent à un niveau proche du témoin non traité (12%) : 14% pour le fructose, 13% pour le saccharose, 12% pour le mélange fructose + saccharose. Pendant cette période, les analyses réalisées par date montrent l'absence de différence entre les modalités sucres et le témoin non traité les 11/08, 17/08, et 30/08.



CONCLUSIONS

Dans cet essai, les traitements à base de sucres n'apportent aucune protection contre les attaques de *Tuta*.

Les traitements au *Bacillus thuringiensis* réduisent l'attaque mais la protection reste insuffisante : on peut expliquer ce résultat par la très forte pression en *Tuta* dans la culture : il est vraisemblable que les attaques importantes sur le témoin et les modalités à base de sucre ont engendré une multiplication exponentielle de *Tuta* : le *Bt* a donc été testé dans des conditions de pression extrêmement fortes, ce qui a peut être limité son efficacité.

D'autres essais sur les sucres doivent être réalisés au GRAB en 2017 et 2018, dans le cadre de ce projet, avec d'autres modalités qui seront définies en lien avec les partenaires du projet.