

RegPuc (APR 2014, 36 mois)

Quelles stratégies d'irrigation et de fertilisation pour réguler les populations de puceron vert en vergers de pêchers ?



Pucerons verts sur feuille de pêcher (©INRA)

Coordinateur scientifique

Marie-Odile JORDAN (marie-odile.jordan@avignon.inra.fr)

UR Plantes et systèmes de culture horticoles (PSH), INRA-Avignon

Partenaires

- UR PSH, INRA-Avignon
- GRCETA de Basse Durance (association d'arboriculteurs)

Contexte et principaux objectifs

Sur le pourtour méditerranéen, les infestations de pucerons constituent un problème majeur en arboriculture fruitière. Le puceron vert (*Myzus persicae*) est ainsi l'espèce la plus présente sur pêcher. Outre leurs dommages directs sur les arbres, les pucerons verts sont responsables de la propagation de virus de quarantaine dont la sharka. La stratégie usuelle de protection est mise à mal par l'existence de résistances à de nombreux insecticides. Dans le sud de la France, en Espagne et en Italie, seul un nombre restreint d'insecticides restent, à ce jour, efficaces, ce qui impose le développement de stratégies alternatives. En affectant des variables du fonctionnement de la plante auxquelles les bioagresseurs sont sensibles, les pratiques culturales usuelles comme la taille, la fertilisation ou l'irrigation modifient les interactions plante – bioagresseur. Elles peuvent donc être utilisées pour améliorer la résistance de la plante tout en diminuant le recours à la lutte chimique.

Dans ce contexte, l'objectif du projet RegPuc est de comprendre l'effet des pratiques d'irrigation et de fertilisation sur le développement des populations de pucerons verts en vergers de pêchers, afin d'identifier des stratégies qui optimisent la résistance sans pénaliser la production. Il s'appuie sur des résultats obtenus sur de jeunes arbres en pots (projet APMed - *Apple and Peach in Mediterranean orchards*, programme ARIMNET de l'ANR), qui doivent maintenant être validés en conditions de production, c'est-à-dire sur des arbres adultes portant des fruits et soumis à une forte hétérogénéité spatiale et temporelle. Le projet RegPuc propose ainsi, d'une part, d'évaluer en verger expérimental l'impact de la fructification sur la résistance aux pucerons et l'effet de l'infestation sur la qualité de la production, sur des arbres soumis à différents régimes de fertilisation et d'irrigation. D'autre part, une expérimentation en verger de producteur permettra de tester les effets à long terme d'une privation modérée en eau et en azote sur la résistance. Les connaissances qui auront émergé seront alors intégrées dans des modèles de fonctionnement de la plante développés au sein de l'UR PSH, afin d'associer un ensemble de pratiques culturales au contrôle des bioagresseurs. Il sera ainsi possible de tester *in silico* différentes combinaisons d'itinéraires techniques incluant la taille, l'irrigation et la fertilisation et d'évaluer leurs effets à long terme sur la production fruitière et la résistance aux pucerons.



Résultats attendus et intérêt pour le plan Écophyto

Le projet permettra de mettre en évidence les pratiques culturales favorisant le contrôle des pucerons en vergers de pêcheurs. Le consortium souhaite aller jusqu'à la préconisation et la dissémination de stratégies d'irrigation et de fertilisation qui optimisent la résistance des pêcheurs. Conçu à l'interface de la recherche et du développement, le projet conduira à un transfert rapide des résultats vers la profession. La mise au point de stratégies permettant d'optimiser la résistance des pêcheurs est un objectif cohérent avec ceux du guide « Écophyto fruits » pour la conception de systèmes de productions fruitières économes en pesticides.

Livrables, valorisation et transfert envisagés

- *Publications et colloques scientifiques* : Rédaction de deux articles à comité de lecture. Le premier s'appuiera sur les résultats expérimentaux et évaluera l'impact de la charge en fruits sur le niveau de la résistance. Le second portera sur l'intégration des résultats expérimentaux dans le modèle Qualitree : construction du modèle puceron et transposition à un arbre adulte. Communications dans les 3 réseaux thématiques auxquels participent les chercheurs de PSH : EMBA (*Ecological Management of Bioagressors in Agrosystems*), EPIARCH (EPIdémies et ARCHitecture des plantes), MODSTATSP (MODélisation et STATistiqueS des Plantes) ; participation à un congrès de l'ISHS (*International Society of Horticultural Science*).

- *Articles de valorisation/vulgarisation* : Les résultats seront diffusés:

- aux 190 producteurs du GRCETA de Basse Durance par le biais de documents techniques et de conseils sur le terrain ;
- *via* les coordinations techniques des régions PACA et Languedoc-Roussillon, au travers des bulletins techniques « Arbo » et « Sud-Arbo » largement diffusés auprès des producteurs ;
- par le biais de l'association « CETA des techniciens » qui regroupe 90 conseillers développement en arboriculture fruitière du grand Sud-Est, avec une mise en ligne des résultats sur le site de l'association ;
- par une synthèse dans la revue *Réussir Fruits et Légumes*.

- *Présentation à des instances professionnelles ou de décision* : Il est prévu d'organiser avec l'association « CETA des techniciens » une ou deux journées dédiées au thème avec la participation des techniciens du CRESo (*Consorzio di ricerca, sperimentazione e divulgazione per l'ortofrutticoltura piemontese*) du Piémont italien et la Chambre d'agriculture de Lot-et-Garonne.

- *Autres valorisations* : Les résultats seront valorisés au travers d'actions de dissémination permettant leur appropriation rapide par la profession. Au niveau international, ces actions se feront *via* le réseau constitué par le projet APMed, qui regroupe à la fois des chercheurs et des services de conseil (Israël et Maroc). Concrètement, les relations initiées dans le cadre d'APMed doivent permettre de proposer un projet (Projet SWAP-Fruit, rejeté en avril 2015, mais appelé à être resoumis) visant à adapter les itinéraires techniques aux spécificités régionales : fertilité des sols, pression des bioagresseurs, difficultés/coûts de l'approvisionnement en eau, contraintes commerciales locales. En France, la diffusion sera assurée par le GRCETA. La mise en place d'expérimentations directement chez un producteur permettra d'organiser des visites de terrain et d'évaluer les résultats obtenus en relation avec les contraintes techniques (calendrier de travail) et des objectifs de production (rendement net et qualité des fruits).



Symptômes causés par les pucerons verts sur pêcher (©INRA)



Infestation artificielle et sous manchons de pucerons verts en verger de pêcheurs (©INRA)