

## TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

## A l'affût des résidus dans les fruits

Bernard Messerli

**Produire des pommes sans résidus, en version «low residus», est possible mais pose un certain nombre de conditions, comme le montre un essai conduit à Agroscope.**

«La production de pommes sans résidus est-elle rentable?» Cette question se pose à l'heure où divers grands distributeurs européens, tout comme le SwissGAP à l'époque, viennent serrer la vis un tantinet plus que les normes officielles.

Pour tenter d'y répondre, une équipe de chercheurs d'Agroscope à Wädenswil a mis en place des essais depuis 2008. Ils répondent par l'affirmative, avec un «a» minuscule, faible et conditionnel, dans un article de la *Revue suisse de viticulture, arboriculture et horticulture* de fin 2015 (vol. 47 (5): 324-328, 2015): «La production de pommes exemptes de résidus est possible avec la stratégie LR. (Toutefois), les coûts de production ne pourraient être couverts qu'avec une augmentation d'environ 0,24 fr./kg (du prix de vente)».

La conclusion des scientifiques (Esther Bravin, Sarah Perren et Andreas Naef) exige quelques précisions. En quoi consiste cette stratégie LR (Low Residue/faible résidu)? Quels essais et quels calculs sont utilisés pour se déterminer? Quels sont les avantages et les risques de cette stratégie?

#### La stratégie LR débute comme une PI

Ce système de production développé par l'équipe de recherche optimisant l'application des produits phytosanitaires représente une combinaison des stratégies phytosanitaires de la PI (Production Intégrée) et du bio. Ces trois variantes (bio, PI et LR) forment la base du dispositif expérimental.

#### Le système de production LR représente une combinaison des stratégies phytosanitaires de la PI et du bio

C'est au niveau des applications fongicides que l'on



Ligne de Topaz dans l'essai «low residus» (LR).

AGROSCOPE

peut mesurer de notables différences, notamment concernant la lutte contre la tavelure. «En LR, nous débutons l'année avec un programme PI, un Delan puis deux traitements à l'Anilopyrimidine (Chorus, Scala, Frupica), un Triazol (SSH) en postfloral, puis le plan bio avec une demi-douzaine d'applications de bicarbonate, du soufre, deux ou trois interventions avec de l'alumine et du soufre et enfin un bicarbonate.» Andreas Naef ajoute que le but est de partir aussi propre que possible et ensuite d'appliquer des fongicides non pénétrants. Depuis 2008, l'essai est mené avec Golden et les variétés résistantes à la tavelure Ariane, Otava et Topaz.

#### Rentabilité variable

L'évaluation économique passe par trois critères: le

rendement, les coûts de production et le cash-flow, cette somme de bénéfices plus l'amortissement du verger. Oublions les coûts de protection, quasi semblables dans les trois variantes, pour préférer l'état de remplissage des paloxes. Au bilan, la variante LR permet d'obtenir des rendements aussi bons que ceux de la PI, avec une sensible fluctuation variétale.

La basse productivité du bio étonne. Andreas Naef pointe du doigt la contrainte d'une fumure uniquement organique, un éclaircissage un peu excessif et des problèmes de concurrence des adventices à cause d'un entretien du sol juste mécanisé.

Autre surprise: au cash-flow, c'est le bio qui prend la meilleure place. «Ce résultat s'explique par le prix supérieur des fruits (+100%) et par

les contributions plus élevées à la surface (+1200 fr./ha en production bio», Bravin et al. dit.

#### Poursuite des recherches

La première leçon est d'ordre économique: «Avec une augmentation d'environ 0,24 fr./kg, il serait possible de couvrir les coûts d'une production LR de Golden et Topaz».

Partant du principe que le consommateur serait prêt à payer ce léger supplément, la solution semble à portée de main. Mais voilà, comment faire valoir cette qualité entre le PI et le bio? Et si l'on ajoute la saturation des labels et l'envie de certains distributeurs à ne vouloir vendre de la Topaz qu'en bio...

Les recherches se poursuivent avec de nouvelles variétés

résistantes aux maladies. On souhaite notamment tester Ladina à la place d'Otava. On craint aussi de voir remonter certaines maladies comme la suie et la rouille, affections facilitées par le programme estival fongicide bio. Et puis, il y a le Pack Out, le pourcentage de classe I au déstockage. Redoutable Pack Out qui met en lumière la sensibilité variétale aux maladies de conservation, gloeosporiose en tête! «Les maladies de stockage... c'est notre plus gros problème. En LR, il faudrait pouvoir le résoudre par trempage en eau chaude, mais ça utilise beaucoup d'énergie», soupire Andreas Naef.

Energie donc argent. Celui qui manque pour pouvoir vraiment admettre comme rentable la production de pommes sans résidus!



Ariane dans l'essai LR.

AGROSCOPE

## RAVAGEURS

## L'hivernage coloré de la drosophile du cerisier sous la loupe

Bernard Messerli

**Découverte aux Etats-Unis, une forme hivernale de la drosophile du cerisier (*D. Suzuki*) intrigue les chercheurs d'Agroscope à Changins. Des essais de captures effectués dans la région de Gland prouvent, pour la première fois, sa présence en Suisse. Une nouvelle menace?**

«Pas de nouveau danger! Dans la pratique, cette volée d'hiver peut fournir une bonne indication: la fin de la présence de la variante foncée et le début de la claire, en général en avril, annonce la première génération de l'année», explique l'entomologiste d'Agroscope à Changins Serge Fischer, à propos de la forme hivernale de *D. Suzuki* identifiée pour la première fois en

Suisse dans la région de Gland. En quoi cette variante se différencie-t-elle de sa sœur estivale? Se trouve-t-elle avantagée dans cette livrée? Comment ce moucheron passe-t-il l'hiver?

#### Grande brune

La variante hivernale de la *suzukii* est plus foncée et plus grande que la forme estivale. C'est surtout la femelle qui a pris du bronzage sur l'abdomen. Le mâle, reconnaissable à sa tache noire sur l'extrémité de l'aile, a gagné seulement une maculature fuligineuse sur le corselet.

En se basant sur des mesures de la nervure principale de l'aile, les spécialistes évaluent à un quart de millimètre de plus la taille des individus d'hiver; les mâles restant, dans une même proportion, nettement plus petits que les femelles.

«La mélanisation hivernale, connue chez de nombreuses

espèces d'insectes, s'accompagne d'un épaissement de la cuticule. Cette modification protégerait les insectes d'une dessiccation excessive durant les périodes froides, caractérisées par une faible hygrométrie. De plus, une coloration sombre permet aux insectes de se réchauffer plus rapidement et d'être actifs à des températures plus basses. Enfin, une masse corporelle plus importante correspond à des réserves énergétiques accrues, augmentant ainsi les chances de survie des individus durant l'hiver», observent les drosophilistes Olivier Vonlanthen et Patrik Kehrl (Revue suisse de viticulture, arboriculture et horticulture).

#### Quid du casse-croûte hivernal?

Sous l'effet de la baisse de lumière et de température, les premières mouches d'hiver apparaissent en août. Elles deviennent populeuses au milieu

de l'hiver pour s'effacer, mais jamais tout à fait, dès le printemps. Ces femelles passent la rude saison dans divers abris naturels (trunks creux) ou artificiels (tuyaux).

Entre la fin des derniers fruits d'automne et l'absence de nouvelles productions, comment font les asticots de la première génération pour se développer? «En laboratoire, je leur ai fourni de vieilles prunelles sauvages réhumidifiées, des baies de gui et celles du lierre. Excepté ce dernier, les deux autres fruits ont été bien acceptés», a remarqué Serge Fischer.

Le suiveur de *suzukii* a mis au point des pièges qui ne trident pas ces drosophiles portantes, histoire de pouvoir évaluer l'état de leurs ovaires et leur capacité de ponte. Il constate que certaines mouches peuvent se reproduire toute l'année et qu'en avril tous les stades de développement ovariens sont présents.

Femelle *D. Suzuki* sur fraise.

A. CONNÉ, AGROSCOPE

#### Emerger de la dure saison

L'an passé, à la même époque, la crainte atteignait son maximum: le contrôle des pièges montrait que les drosophiles profitaient de l'hiver clément pour se multiplier à qui mieux mieux. Par chance, l'été chaud et sec a été redoutable sur les populations du petit ravageur; sauf peut-être dans les zones où la présence de l'eau leur a donné une meilleure chance de survie. Cette année, on se réjouit de voir les températures chuter après quelques semaines de douces inhabituelles.

En vrac, les dernières observations des suzukiologues: le piégeage maximal s'effectue entre 17 h et 7 h; les pièges les plus performants (en labo), car imitant l'odeur du feuillage, contiennent du Riga+BBC; côté auxiliaires, seuls les parasitoïdes des pupes sont efficaces; l'effet répulsif d'une application de chaux est confirmé sur myrtilles; la drosophile indigène de l'espèce *subobscura* peut gêner la *suzukii* (concurrence ou prédation?). Côté stratégies de lutte, les entomologistes planchent sur un système intégrant plusieurs méthodes de lutte. Affaire à suivre!