

Maladie de conservation du pêcher : stratégie d'intervention au verger

Christelle GOMEZ

De nombreux champignons sont responsables des pourritures sur pêches, soit au verger, soit en conservation (*Monilia*, *Rhizopus*, *Penicillium*, etc.). Les monilioses constituent la principale maladie cryptogamique affectant la conservation des fruits à noyau et sont l'une des principales contraintes techniques au développement du pêcher en agriculture biologique.

Le GRAB (Groupe de Recherche en Agriculture Biologique) travaille depuis plusieurs années sur les monilioses en pré et en post récolte afin de lever ce frein essentiel pour la production. Un essai a été réalisé en 2003, portant sur le test de produits au verger afin de trouver une stratégie phytosanitaire capable de réduire les attaques de monilioses.

Quelques mots sur les monilioses

Les monilioses sont provoquées par des champignons pathogènes du genre *Monilia*. Trois espèces en sont responsables :

- *Monilia laxa* et *M. fructicola* qui attaquent les fleurs et les fruits,
- *M. fructigena* qui attaque seulement les fruits, car il exige des températures plus élevées pour se développer.

M. fructicola est un organisme de quarantaine qui a été identifié dans le Gard, le Vaucluse et la Drôme en 2001, mais qui pourrait être plus largement présent.

Les monilioses sont des maladies polycycliques, c'est-à-dire qu'elles vont effectuer plusieurs cycles biologiques au cours du cycle végétatif de la culture. Ces champignons passent l'hiver sous forme de sclérotés et se conservent au niveau des momies (fruits moniliés desséchés) restées sur les arbres ou tombées au sol, des chancres sur les rameaux et des pédoncules des fruits infectés encore fixés aux rameaux. Dès que les conditions climatiques sont favorables (température douce et forte humidité), des conidies sont émises en grand nombre et disséminées par la pluie et le vent sur les organes sensibles. Elles se déposent sur les fleurs et les fruits et germent lorsque les conditions sont favorables.

A la floraison, les conidies pénètrent dans les fleurs au niveau de blessures. Les fleurs brunissent, se flétrissent et se dessèchent brusquement. Le mycélium progresse ensuite vers les jeunes rameaux qui se dessèchent aussi. Il se forme alors

de petits chancres souvent accompagnés d'écoulements gommeux.

Les jeunes fruits verts sont rarement attaqués par le *Monilia*, mais à l'approche de la maturité la sensibilité des fruits augmente (les études réalisées en 2002 par Vincent Mercier de l'INRA de Gothenon montrent que la période de sensibilité se situe à partir de 25 jours de la récolte). La pénétration des champignons est favorisée par la présence de blessures qui peuvent être causées par la pluie, la grêle, les piqûres d'oiseaux ou d'insectes, ainsi que les microfissures à la surface des fruits. Ces dernières peuvent être liées à la variété et à diverses conditions de culture (manipulation des fruits lors de la récolte notamment). La grande majorité des dégâts sur fruits est due à l'espèce *M. laxa* qui présente des symptômes caractérisés par des coussinets conidifères gris à marrons. Les dégâts occasionnés par *M. fructigena* qui rappelle l'attaque uniquement les fruits, sont caractérisés par des coussinets conidifères blanchâtres à jaunes qui se développent souvent en cercles concentriques autour du point d'infection. Les différentes espèces peuvent être présentes sur le même fruit simultanément. La pourriture peut être totale en 3 ou 4 jours si les conditions climatiques sont favorables. Par temps chaud et sec, les fruits atteints se dessèchent en momies. Par temps doux et pluvieux, les fruits pourrissent très vite, se décomposent et tombent.

L'enchaînement, avant la récolte, de plusieurs cycles de développement des monilioses sur fruits engendre une augmentation des dégâts dans les vergers et

en conservation. La production peut être entièrement détruite si des précipitations se produisent à l'approche de la récolte.

Un essai avec des fongicides et des engrais foliaires

Les essais du GRAB portent sur différentes stratégies contre le *Monilia*, avec notamment des tests de produits au verger depuis 1996, la thérapie avec trempage des fruits à l'eau chaude seule ou couplée avec une huile essentielle et l'isolement d'antagonistes (Cf. rapports finaux d'expérimentation du GRAB de 2000 à 2003).

Un essai de produits au verger a été réalisé en 2003 à Lorient dans la Drôme, dans un verger conduit en agriculture biologique et planté en 1983. La variété est Aline, une pêche blanche, sur porte-greffe Prunier St Julien, plantée à 4m - 5m.

Modalités et dispositif expérimental

L'essai comporte 7 modalités :

- Témoin eau
- Sulfar (300 g/hl) + Propolis (200 g/hl)
- Sulfar (300 g/hl)
- Sulfar (300 g/hl) puis Cuivrol (500 g/ha). Ce dernier remplace le Sulfar à partir de 28 jours de la récolte.
- Solalg (2 l/ha) + Cosynol réserve zinc (5 à 6 kg/ha)
- Protéal (1.3 l/hl)
- Cuivrol (500 g/ha) utilisé uniquement à partir de 28 jours de la récolte

Parmi les produits testés, on distingue des fongicides et des engrais foliaires. Le Sulfar (45% de soufre + mélasse de betterave neutralisée à la chaux) et le Cuivrol (sulfate de cuivre + oligo-éléments) ont un mode d'action fongicide alors que le Solalg (algues marines), le Cosynol réserve zinc (oligo-éléments) et le Protéal (oligo-éléments) sont des produits stimulant les défenses naturelles de l'arbre.

Le dispositif expérimental est une randomisation totale avec 4 répétitions par modalité et 3 arbres par parcelle élémentaire.

Réalisation des traitements

Les premiers traitements sont appliqués après la chute des pétales, lors du grossissement du fruit, au stade G-H, afin

d'assainir le verger et de maintenir un faible inoculum. La protection se concentre à l'approche de la récolte où les risques sont les plus importants, notamment en période humide, et s'arrête 3 jours avant la récolte.

Les produits à action fongicide ont une action préventive et sont donc à positionner avant un risque de pluie. Un renouvellement à 15-20 jours même en l'absence de pluie est nécessaire pour couvrir les fortes rosées pendant lesquelles les conditions peuvent être suffisantes pour provoquer la germination des spores.

Les produits à action nutritive ont une action tout au long de la croissance du végétal et sont donc à renouveler tous les 15 jours, si possible en fonction du calendrier lunaire.

La période de protection compte un total de 7 passages à 800 l/ha, de la mi-avril à fin juillet avec un renouvellement des fongicides uniquement pour le dernier traitement, à cause d'un lessivage.

Notations

Deux notations sont effectuées :

- Comptage du nombre de fruits moniliés et sains à la récolte et calcul de l'incidence des attaques de monilioses pour chaque modalité.
- Suivi après la récolte de 20 fruits par parcelle élémentaire, en conservation à 20°C pendant 12 jours. Comptage du nombre de fruits moniliés et sains et calcul de l'incidence des attaques de monilioses pour chaque modalité.

Résultats

Le pourcentage de fruits pourris observé à la récolte en verger montre que le Protéal permet de réduire de moitié les dégâts observés sur le témoin eau (Cf. figure 1).

Les mélanges Sulfar + Propolis et Solalg + Cosynol réserve zinc montrent également de bons résultats, en réduisant de 40% le nombre de fruits moniliés.

Le Sulfar utilisé seul ne semble pas présenter d'intérêt. Les 3 traitements au Cuivrol (à partir de 28 jours de la récolte) réduisent de 21% les dégâts sur fruits.

Seul le Protéal se différencie significativement du témoin eau (test Newman-Keuls, seuil 5%).

Les résultats du suivi des fruits en conservation (Cf. figure 2) confirment ceux obtenus à la récolte, à savoir une meilleure efficacité des mélanges Solalg + Cosynol réserve zinc et Sulfar + Propolis et du Protéal. Ces trois modalités se différencient significativement du témoin eau (test Newman-Keuls, seuil 5%). 12 jours après la récolte, ces 3 modalités permettent de réduire de 39% le nombre de fruits moniliés, en comparaison avec le témoin eau.

Conclusion

Dans cet essai, le Protéal ainsi que les mélanges Sulfar + Propolis et Solalg + Cosynol réserve zinc ont donné les meilleurs résultats, en diminuant les pourritures au verger ainsi qu'en conser-

vation, en comparaison avec un témoin traité à l'eau. Ces résultats soulignent l'intérêt d'utiliser des algues et des oligo-éléments de manière à renforcer le végétal qui sera alors plus résistant aux attaques de *Monilia*.

Il est également important de rappeler que la lutte contre les monilioses passe par une réflexion globale sur la conduite du verger, qui commence par la **prophylaxie**. Il est important de favoriser la circulation de l'air pour éviter de longues périodes humides (distance de plantation, taille en vert, retaille après récolte), de réduire l'inoculum (suppression des momies, des chancres, des fruits blessés), de gérer au plus juste la fumure et l'irrigation, de récolter et manipuler les fruits dans de bonnes conditions d'hygiène (cueillette, transport, stockage). Il faut aussi dès la plantation prendre en compte la sensibilité des variétés aux champignons.

Le GRAB poursuit ses travaux sur les stratégies de lutte contre les monilioses en mettant l'accent sur des essais de thérapie, des essais d'isolement d'antagonistes et des essais visant à mesurer l'effet des techniques culturales sur les attaques de monilioses au verger.

Bibliographie

- Fauriel J., Warlop F., 2000. Rapport final d'expérimentation en arboriculture biologique, GRAB 2000, travaux sur les monilioses.
- Fauriel J., Warlop F., 2001. Rapport final d'expérimentation en arboriculture biologique, GRAB 2001, travaux sur les monilioses, 42-54.
- Fauriel J., Warlop F., 2002. Rapport final d'expérimentation en arboriculture biologique, GRAB 2002, travaux sur les monilioses, 45-60.
- Fauriel J., Warlop F., 2002. Les maladies de conservation toujours d'actualité!, L'Arboriculture Fruitière, n°562, 19-22.
- Gomez C., 2003. Rapport final d'expérimentation en arboriculture biologique, GRAB 2003, en cours.
- Mercier V., Frachon S., Demoulin G., 2003. Monilioses : période de sensibilité des pêches au verger, Phytoma, n°558, 38-40.
- Mercier V., Gueldry H., Chauffour D., 2003. Effet de l'inoculum hivernal et des techniques culturales sur les attaques des monilioses en verger de pêcher, Journées techniques nationales fruits et légumes biologiques, Perpignan, 9-10 décembre 2003, 6 p.

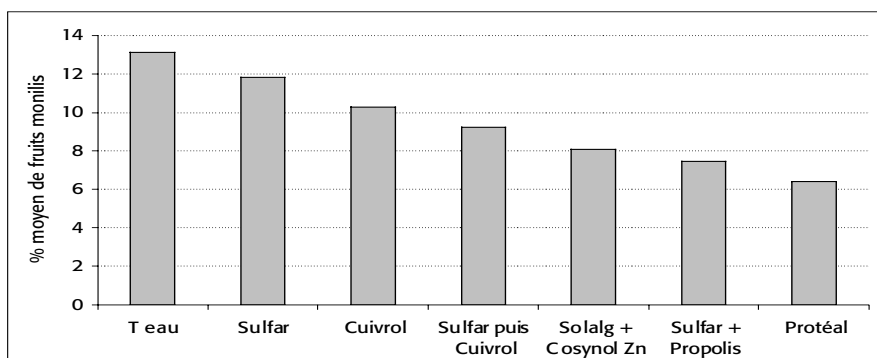


Figure 1 : % moyen de fruits moniliés à la récolte, le 30/07/03

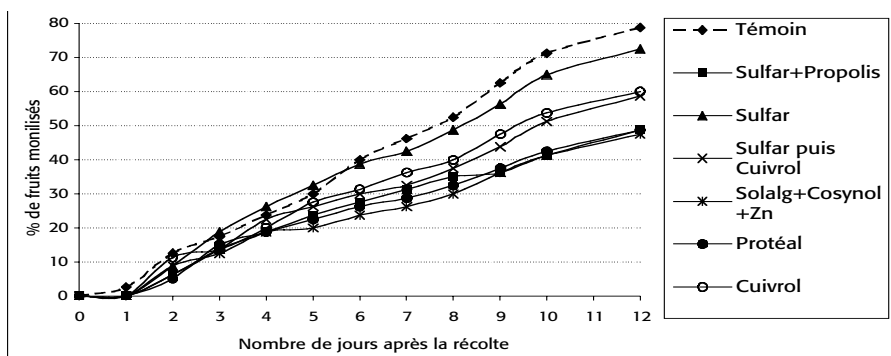


Figure 2 : évolution journalière du % de fruits moniliés après la récolte



GRAB - Site Agroparc
 BP 1222 - 84911 Avignon
 Téléphone 04 90 84 0170
 Télécopie 04 90 84 00 37
 grab@wanadoo.fr