

Recherche de méthodes alternatives de protection vis-à-vis des Gloeosporioses en productions fruitières biologiques. Suivi de l'impact d'une formulation à base d'argiles calcinées (Myco-Sin) et d'un activateur de défense naturelle (Vacciplant) sur les gloeosporiose

Laurent JAMAR et Alain RONDIA, Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W)

Contexte et objectif : les gloeosporioses représentent les principales maladies fongiques de conservation de la pomme et de la poire en Europe de l'Ouest, responsables de pertes lors de conservations longues. Elles se présentent sous forme de taches lenticellaires. Plusieurs espèces en sont responsables. Elles appartiennent aux genres *Neofabraea*, *Glomerella* (ou *Colletotrichum*) et *Neonectria*. L'une d'entre elles, *Neofabraea alba*, est dominante dans nos régions. La majorité des surfaces plantées sont constituées de variétés moyennement à très sensibles à ces maladies (Tableau 1). La protection contre les gloeosporioses repose essentiellement sur des traitements en pré-récolte. En agriculture biologique, il n'existe pas, à ce jour, de produit reconnu efficace. Les principales alternatives sont le traitement à l'eau chaude en post-récolte et le stockage au froid sous atmosphère contrôlée. On ne connaît pas de méthode prophylactique pour *N. alba*. L'objectif de cette étude est de mesurer, durant deux saisons de récolte (2013-2014), l'impact d'une formulation à base d'argiles calcinées (Myco-Sin) et d'un activateur de défense naturelle (Vacciplant) sur le développement des gloeosporioses durant la période de conservation post-récolte. Il concerne un premier essai mené au sein des vergers expérimentaux

du CRA-W durant la saison 2013-2014, ainsi qu'un deuxième essai réalisé chez un arboriculteur bio, pour validation, durant la saison 2014-2015. Cet essai fait suite à une demande spécifique du secteur, l'effet de ces produits n'ayant pas encore été expérimenté sous nos conditions pédoclimatiques.

Matériel et méthode

Dans un verger expérimental biologique du CRA-W, composé de trois variétés de pommiers sensibles au *Gloeosporium*, des traitements à base de Myco-Sin (BioFa) et de Vacciplant (Goëmar) ont été réalisés durant l'été 2013. Des parcelles non traitées ont été maintenues comme témoin. L'expérience a consisté à évaluer, à partir d'un dispositif expérimental en split-plot à six répétitions, l'impact de la substance appliquée à six reprises pour le Myco-Sin (10kg/ha) et deux reprises pour le Vacciplant (0.5l/ha) sur le développement ultérieur de la maladie en chambres froides traditionnelles (2°C). L'évolution de la maladie, après 3, 4 et 5 mois de conservation, a été évaluée sur un lot de 2.700 fruits au total. Sur base d'un protocole similaire mais simplifié, un deuxième essai a été réalisé en 2014 chez un producteur du réseau de ferme bio, dans un verger homo-

gène d'une variété modérément sensible mais très répandue en Wallonie, la 'Jonagold'. Dans le cadre d'une infection naturelle issue d'un inoculum de *Gloeosporium* sp. bien présent dans ce verger bio, une parcelle a reçu trois traitements successifs de Myco-Sin (7,5kg/ha), une deuxième parcelle contiguë a reçu trois traitements de Vacciplant (0,5l/ha), et une troisième parcelle non traitée a été réservée comme témoin. Les traitements ont été réalisés à partir du 15 août, à 10 jours d'intervalle. Pour l'analyse, 1.620 fruits ont été récoltés le 23 septembre, puis stockés chez le producteur en chambre froide traditionnelle à 2°C. L'évaluation de la sévérité de la maladie sur les fruits a été réalisée en janvier, février, mars et avril 2015. L'expérience chez le producteur a été réalisée en collaboration avec l'asbl GAWI.

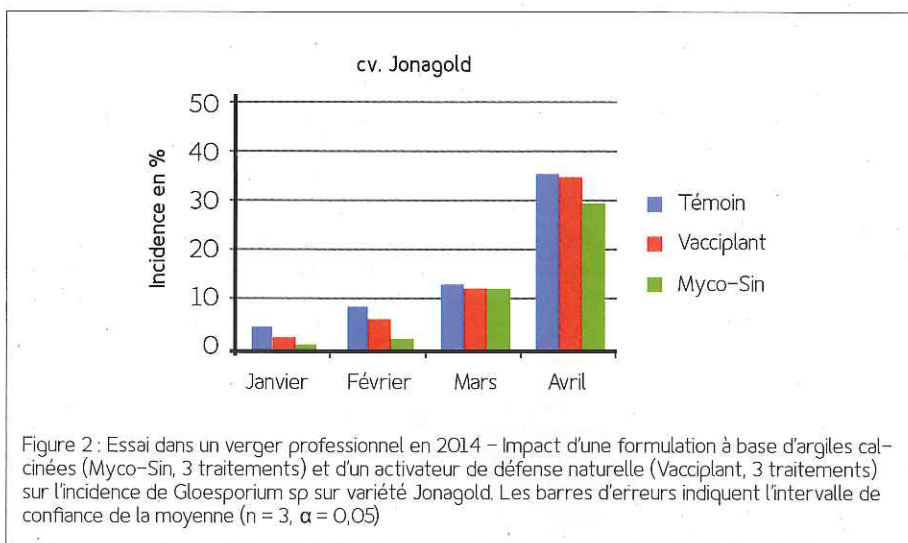
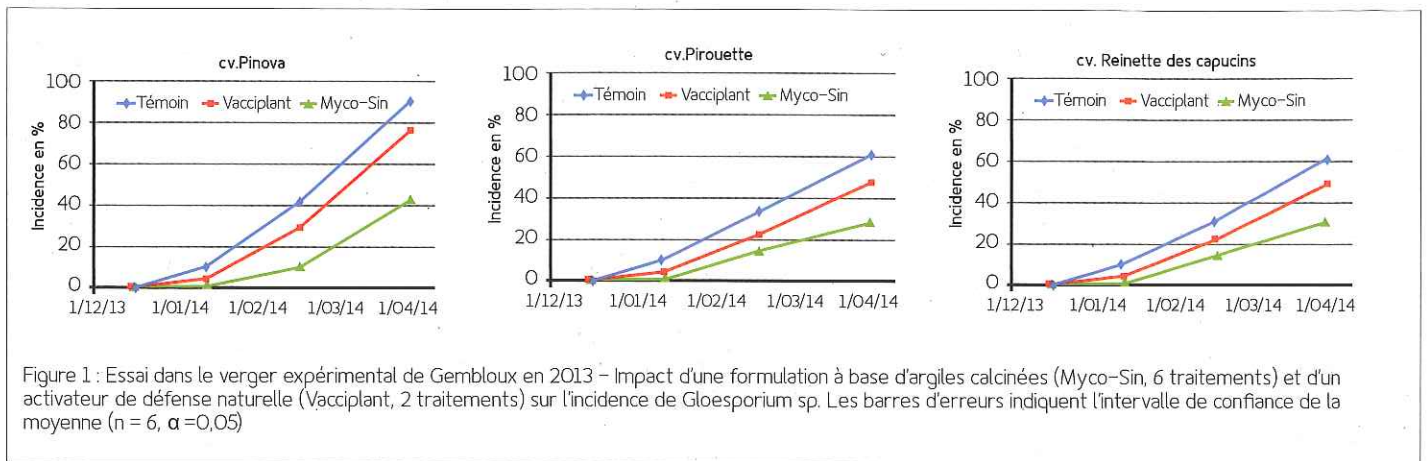
Résultats

Les premiers essais (2013-2014) montrent que le Myco-Sin (six applications en pré-récolte) a réduit l'incidence de la maladie observée à la fin du mois de mars, de 56, 54 et 50% sur les variétés Pinova, Pirouette et Reinette des capucins respectivement. Par contre, le Vacciplant (deux applications en pré-récolte) n'a pas eu d'impact significatif sur la maladie (Figure 1). L'analyse des fruits, correspondant au deuxième essai (2014-2015) chez le producteur, réalisée en janvier, février, mars et avril 2015, n'a pas montré d'effet significatif, ni du Myco-Sin, ni du Vacciplant, sur la réduction de la maladie (Figure 2). Le taux d'infection a été plus faible par rapport à l'année précédente sur cette variété (Jonagold), avec un maximum d'incidence de la maladie de 35% observé en avril, ce qui signifie une pression d'infection relativement plus faible durant la deuxième année d'expérimentation.

Tableau 1 : Niveaux indicatifs de sensibilité aux gloeosporioses des principales variétés de pommes, dans les régions favorables à cette maladie*

Modérée	Elevée	Très élevée
Gala	Golden Delicious	Tentation®
Red delicious	Fuji	Pinova
Granny Smith	Elstar	Pink Lady®
Braeburn	Reinettes	Goldrush®
Jonagold	Chantecler	Topaz
Idared	Cameo®	Opal®
Sundowner®	Arianecov	
Jazz® Scifresh	Jonathan	
Antares®	Honeycrunch®	

LES AVANCÉES DU BIO



Conclusion et perspectives

Les expériences montrent que l'application du Myco-Sin en verger peut retarder dans certaines conditions le développement de la maladie. La dose et la fréquence du traitement semblent influencer l'impact sur la réduction de la maladie. Dans nos conditions expérimentales, trois traitements de Myco-Sin ont été insuffisants. Vu l'efficacité partielle du produit, cette méthode devra être considérée comme méthode complémentaire à d'autres moyens de protection. Le Vacciplant n'a pas montré d'effet significatif sur le développement de la maladie, et ce quel que soit l'essai considéré. Ces deux produits sont autorisés dans d'autres pays européens pour lutter contre d'autres maladies en AB. Le Myco-Sin n'est cependant pas agréé d'usage en Belgique alors que le Vacciplant est un produit de protection autorisé d'usage en Belgique et en AB.

Des essais préliminaires de stockage des fruits en module Janny MT, dit 'Mat Tiempo', à membranes semi-perméables, sont en cours de réalisation. Ce sont des modules individuels permettant de stocker environ 300kg de fruits. Ces modules permettent de réguler de façon naturelle les teneurs

en oxygène et en dioxyde de carbone afin d'améliorer les conditions de conservation. Ces premiers essais montrent une amélioration de la conservation des fruits et une diminution de la sévérité des maladies sur les fruits conservés dans ces modules, placés en frigo pendant 4 mois, et ce en comparaison au stockage en palox ouverts. Des essais complémentaires de validation sont en cours de réalisation au CRA-W. L'avantage de ces petits modules provient du fait qu'ils représentent une bonne alternative au stockage en chambres froides industrielles types ULO, conçues pour de gros volumes, ne pouvant pas être déstockées par petites quantités.

Pour en savoir plus :

l.jamar@cra.wallonie.be – Cellule transversale de Recherches en Agriculture biologique (CRA-W).

Giraud M. et Coureau C., 2014. Le Point sur les maladies et ravageurs – Conservation de la Pomme – Les gloeosporioses. CTIFL n°5, 9 p.

Le cycle d'infection

La phase sexuée de *N. alba* (avec production d'ascospores) n'est pas connue en tant que telle dans les vergers. La phase asexuée (avec production de conidies) semble être la seule responsable des contaminations. Les spores sont produites à partir du mycélium présent dans les fissures des écorces, et ce durant toute l'année, permettant ensuite l'entretien de l'inoculum dans le verger, avec deux périodes d'activité : au printemps (mars à juin) et en été – automne (août à novembre), la deuxième étant la plus importante (Giraud et Coureau, 2014). La production des conidies serait favorisée par les températures fraîches, inférieures à 10°C. Il est établi que la pluie joue un rôle prépondérant dans le transport des spores. En absence de pluie, il n'y a pas de cas d'infection par *N. alba*. Les spores germent dans les lenticelles assez rapidement : 5 heures d'humectation sont suffisantes. Une fois le champignon installé, il entre en latence pendant les premiers mois de stockage. Les lenticelles sont plus réceptives au fur et à mesure que l'on s'approche de la récolte. Différents facteurs influenceraient cette sensibilité, la forme des lenticelles, le nombre de lenticelles par unité de surface, l'aspect de l'épiderme. Si la période de récolte est tardive en automne, les conditions météorologiques plus humides qu'en été seront plus favorables à l'infection. Le champignon reprend son activité après 2 à 5 mois de stockage, selon les variétés.