



MÉTHODOLOGIE DE DÉNOMBREMENT DE CONIDIES D'*HELMINTHOSPORIUM SOLANI* EN ENTREPÔT DE POMMES DE TERRE

Samuel Morissette¹, Shany Murray¹ et Hervé Van der Heyden²



N° de projet : (réservé à l'administration)

Durée : 10/2012 – 03/2013

FAITS SAILLANTS

Ce projet a permis d'expérimenter l'utilisation des capteurs de spores dans dix entrepôts afin de dénombrer les conidies d'*Helminthosporium solani*, le champignon responsable de la tache argentée. Dès les premiers décomptes, des conidies ont été identifiées. De plus, des spores d'*Alternaria solani* (brûlure hâtive), d'*Alternaria alternata* (alternariose) et de *Fusarium sp.* (fusariose) ont également été observées. La variabilité des décomptes observée a été de six conidies pour un même capteur et de huit conidies pour deux capteurs différents. Contrairement à Rodriguez et coll. (1996), l'emplacement des capteurs sur le dessus du tas, à proximité d'une entrée/sortie d'air ou près des portes d'accès n'a pas eu d'effet significatif sur les décomptes. Des variations importantes ont été observées d'une journée à l'autre. À titre d'exemple, suite à un décompte de 95 conidies, les dénombrements étaient à peu près nuls lors des journées suivantes. Bien que les décomptes par intermittence aient une résolution temporelle moindre par rapport à des décomptes en continu, ils permettent d'apprécier des hausses subites à l'intérieur d'une même semaine. L'effet de la ventilation/recirculation n'a pu être évalué avec suffisamment de précision. La manutention des tubercules en entrepôt fait augmenter de façon significative les décomptes de conidies. Ceux-ci ont été corrélés à l'incidence de tache argentée sur le lot principal ainsi que sur un lot témoin. Bien que l'incidence de tache argentée du lot témoin n'ait pas été différente entre les entrepôts, il semble qu'il y ait une tendance entre les décomptes et l'augmentation de la tache argentée. À l'issue de ce projet, il apparaît que les capteurs de spores peuvent être utilisés en entrepôt pour dénombrer les conidies. Cependant, d'autres expérimentations devraient être réalisées avant de confirmer cette méthode comme un moyen objectif de suivi d'*Helminthosporium solani*.

OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE

Définir une méthodologie afin de dénombrer des conidies d'*Helminthosporium solani* en entrepôt.

- Établir les conditions d'utilisation (emplacement, temps de fonctionnement et ventilation);
- Établir une relation entre la présence des conidies et la prévalence des symptômes;
- Évaluer l'efficacité des sels mono et dipotassiques d'acide phosphoreux, de *Pseudomonas syringae* et de *Bacillus subtilis*;
- Proposer une nouvelle méthode de détection d'*Helminthosporium solani*;
- Améliorer les connaissances sur l'épidémiologie de la maladie en entrepôt et son contrôle.

Des capteurs de spores ont été installés dans dix entrepôts de pommes de terre pour lesquels la différence d'incidence de la tache argentée entre le début et la fin de la période d'entreposage a été évaluée. Des sacs contenant de la Norland ont également été placés dans les entrepôts.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

Des conidies d'*Helminthosporium solani* ont été observées et ont pu être dénombrées en entrepôt de pommes de terre du début novembre à la fin février. Pour l'ensemble des entrepôts, un capteur a été mis en fonction par intermittence l'équivalent de 24 heures sur une période totale d'une semaine. Sous ces conditions, le dénombrement maximal a atteint 84 conidies lors d'un décompte et 250 conidies pour la période totale de collecte, soit 13 semaines.

La différence de conidies présente sur les deux bâtonnets d'un même capteur a été, dans 95 % des cas, inférieure à six conidies. La comparaison des décomptes issue de deux capteurs différents a été de huit conidies dans 95 % des cas. Il apparaît qu'il existe une variation importante de capture pour des jours consécutifs. Cela peut s'expliquer en partie par la manutention des tubercules qui a eu un effet significatif sur le décompte de conidies (figure 1). Selon les analyses, il n'y a pas eu de différence d'incidence de tache argentée entre les entrepôts. Toutefois, il semble y avoir une tendance entre les décomptes et l'incidence de tache argentée (figure 2). L'essai de fongicide a été affecté par le développement de pourriture.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE OU SUIVI À DONNER

À l'issue de ce projet, il apparaît que les capteurs de spores peuvent être utilisés en entrepôt. Dans une étude réalisée par Rodriguez et coll. (1996), les concentrations aériennes de conidies sont bien corrélées avec l'infection de tubercules sains. La présente expérimentation, réalisée en conditions commerciales, n'a pas permis d'établir un constat aussi clair. D'autres expérimentations devraient être réalisées avant de confirmer cette méthode comme un moyen objectif de suivi d'*Helminthosporium solani*. Toutefois, elle pourrait permettre d'avoir un aperçu de ce qui survient sous les pommes de terre en vrac, permettre de suivre la tache argentée durant la phase cruciale de son développement en entrepôt et s'avérer plus objective que l'inspection visuelle.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Samuel Morissette, agr., M.Sc.
Tél. : 418 480-3300, poste 236
samuel.morissette@agrinoa.qc.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

Ces travaux ont été réalisés grâce à une aide financière du Programme d'appui à l'innovation en agroalimentaire, un programme issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir conclu entre le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les capteurs sont une contribution de Phytodata.

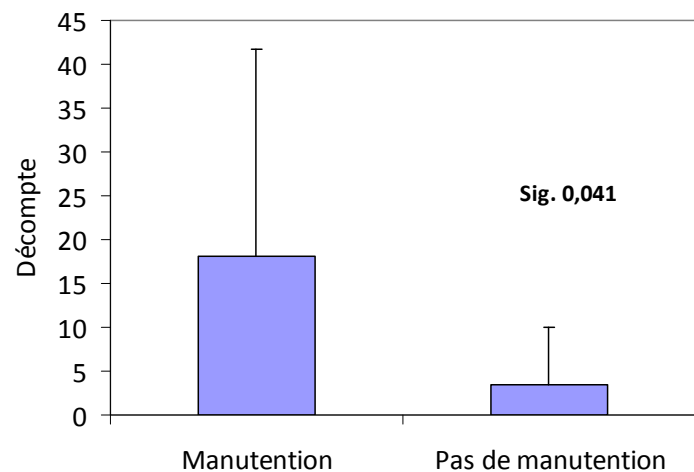


Figure 1. Effet de la manutention des pommes de terre sur le décompte durant la période de collecte.

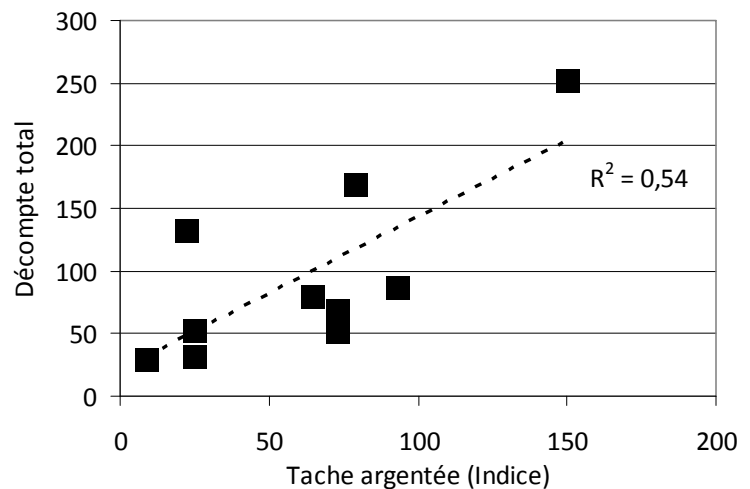


Figure 2. Relation entre l'indice de tache argentée et le décompte de spores.

¹ Agrinova

² Phytodata, Consortium PRISME