



# ACCROITRE LA COLONISATION MYCORHIZIENNE A L'AIDE D'INOCULANTS

Rapport provisoire de recherche W2007-29

## INTRODUCTION

Les recherches menées au Manitoba et en Saskatchewan indiquent que les niveaux de phosphore des fermes en gestion biologique sont généralement déficients, parfois gravement, si on les compare aux tests effectués sur des sols en gestion conventionnelle. Le phosphore ne se déplace pas facilement et les végétaux doivent être en mesure de croître pour atteindre le P et l'assimiler. Les végétaux parviennent notamment à étendre leur portée dans le sol et à couvrir des zones plus grandes par l'association symbiotique avec les mycorhiziens. Il se peut donc que l'emploi d'inoculants mycorhiziens rende les éléments nutritifs tels que le P plus facilement accessibles à partir du sol ou de sources organiques. Les effets combinés de tels inoculants sont cependant encore mal connus. L'objectif de la présente étude était de déterminer si des apports mycorhiziens sont en mesure d'accroître la colonisation mycorhizienne des végétaux.

## COMMENT A-T-ON PROCÉDE?

Nous avons établi des parcelles expérimentales dans deux fermes biologiques près de Brandon (Manitoba) en 2004 et en 2005, avec l'aide de chercheurs d'AAC de Brandon. L'expérience a porté sur sept variantes répétées quatre fois chacune selon un dispositif aléatoire par blocs sur chaque site. Chaque parcelle mesurait 16 pi x 300 pi (5 X 91 m) en 2004 et 16 x 100 pi (5 x 30 m) in 2005.

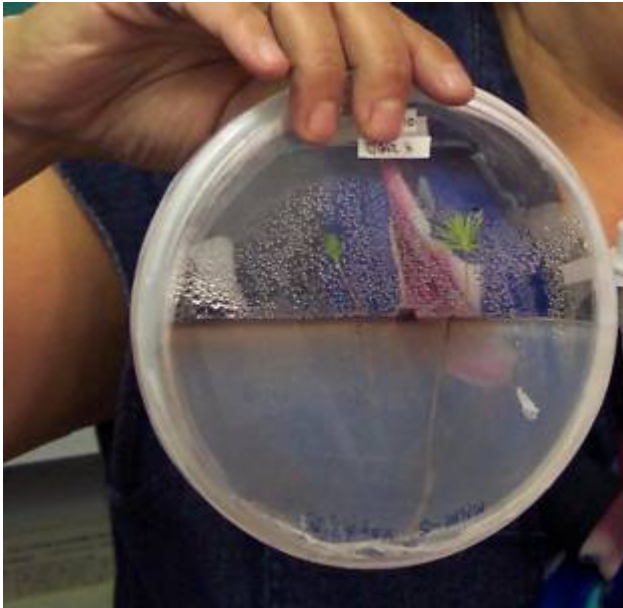
Traitements évalués :

- Contrôle (sans amendement)
- Myke<sup>®</sup>, un inoculant mycorhizien
- Roches phosphatées
- Myke<sup>®</sup> + roches phosphatées
- JumpStart<sup>®</sup> (*Penicillium bilaiae*)

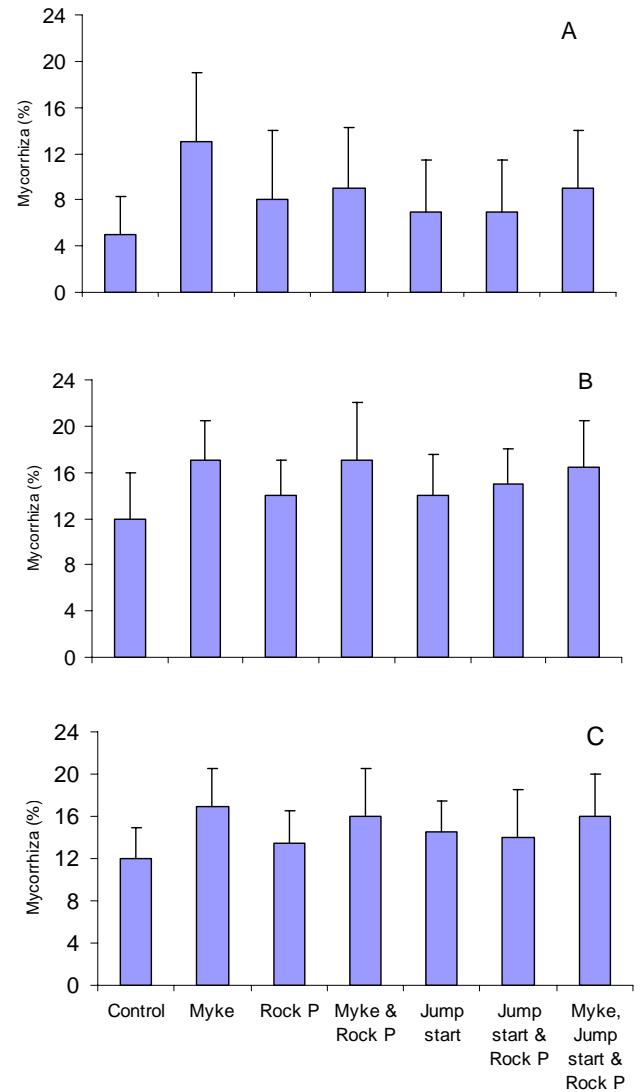
- JumpStart<sup>®</sup> + roches phosphatées
- Myke<sup>®</sup>, JumpStart<sup>®</sup> + roches phosphatées

Deux agriculteurs biologiques (Gerry Wilson et Tom Curtis) se sont chargés de la préparation du sol, de l'inoculation des semences, et des semis à chaque site. L'ensemencement du lin (var. Omega Gold) a eu lieu le 11 juin 2004 à une densité de 56 kg/ha<sup>-1</sup> et le 25 mai 2005 à 50 kg/ha<sup>-1</sup>. L'ensemencement de 2004 a été retardé par l'excès d'humidité. On a appliqué des roches phosphatées Black (orig. Idaho) à un taux de 112 kg/ha<sup>-1</sup>. Myke<sup>®</sup> Pro PS3, un inoculant à champignons mycorhiziens à arbuscules pour les cultures de grande production, obtenu de Premier Tech Biotechnologies (Rivière-du-Loup, QC), a été appliqué au taux recommandé par l'entreprise. L'inoculant JumpStart<sup>®</sup> (*Penicillium bilaiae*), fourni par Philom Bios (Saskatoon, SK), a été appliqué au taux recommandé de 80 g par 150 kg de semences.

Nous avons prélevé des échantillons de la biomasse aérienne du lin et des racines à deux reprises : six semaines après l'ensemencement puis à la récolte. Les échantillons racinaires ont été nettoyés et préparés aux fins d'analyse de la colonisation mycorhizienne. L'analyse de cette dernière s'est faite sur lames fixes avec des fragments de racines colorés. Après numérisation des images saisies, on a procédé à leur analyse. La biomasse aérienne a été pesée fraîche puis séchée à l'air (60 °C) aux fins d'analyse subséquente des éléments nutritifs.



Culture mycorrhizienne à partir de racines de lin (B. Frick)



**Figure 1. Colonisation mycorrhizienne (% , +SE) par champignons mycorhiziens arbusculaires des racines de lin, six semaines après les semis : A) Site 1 en 2004, B) Site 1 en 2005 et C) Site 2 en 2005**

### AUTEUR(E)S

Gerry Wilson et Tom Curtis (agriculteurs biologiques, Man.), Cindy Grant, Marcia Monreal et Josh Price (AAC, Brandon); Brenda Frick, Ralph Martin (CABC), John Hollinger (Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales Manitoba) et Roxanne Beavers (CABC, éd.)

---

## CONSTATATIONS

---

En 2004 au Site 1, la colonisation mycorhizienne des racines du lin, six semaines après l'ensemencement a été supérieure dans les variantes inoculées avec Myke<sup>®</sup>, l'inoculant mycorhizien. C'est dans la parcelle de contrôle que la colonisation était la plus faible (5 % en moyenne). Proportionnellement, on a relevé la colonisation la plus importante sur les racines dans les variantes où l'on avait utilisé un inoculant mycorhizien. Elle a été de niveau intermédiaire avec ajout de roches phosphatées et/ou de Jumpstart<sup>®</sup>. Pour toutes les variantes, c'est en 2005 que la colonisation a été la plus élevée. En moyenne, elle a été de 12 % au Site 2. Les données agronomiques et celles portant sur la teneur en éléments nutritifs des plants sont encore à analyser.

---

## LES CONCLUSIONS...

---

Les résultats préliminaires semblent indiquer que le traitement des semences avec un inoculant mycorhizien commercial a un effet bénéfique sur la colonisation des racines du lin par les champignons mycorhiziens à arbuscules comparativement à une variante de contrôle sans inoculation.

---

## REMERCIEMENTS

---

Pour leur participation en dons de produits, à Philom Bios Saskatoon (SK) et Premier Tech Biotechnologies, Rivière-du-Loup (QC).  
Pour leur appui, à AAC Brandon et au CABC.

---

## FINANCEMENT

---

Initiative de recherche - développement au sein du secteur agro-alimentaire Canada-Manitoba



Agriculture and  
Agri-Food Canada

Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

---

### Renseignements :

Consultez [oacc.info](http://oacc.info) ou communiquez avec nous : Université de la Saskatchewan  
51 Campus Dr., Saskatoon SK S7N 5A8  
Tél. : 306-966-4975 Téléc. : 306-966-5015  
Courriel : [organic@usask.ca](mailto:organic@usask.ca)

---