

## **Utilisation de champignons endomycorhiziens arbusculaires dans la production de la pomme de terre**

Martin Trépanier<sup>1</sup>, Ph.D., agr. et Jacques-André Rioux<sup>1</sup>, Ph.D., agr.

En collaboration avec la Fédération des producteurs de pomme de terre du Québec

**No de projet :** 11-C-11

**Durée :** 06/2011 – 03/2012

### **FAITS SAILLANTS**

Des dispositifs expérimentaux en factoriel ont été établis chez 9 producteurs québécois de pommes de terre afin d'évaluer l'impact de l'inoculation d'un champignon mycorhizien sur les rendements. Trois doses de phosphore, correspondant à 100, 75 et 50 % de la dose recommandée, ont été appliquées en présence ou non de l'inoculant mycorhizien. En fin de saison, les tubercules ont été classés par calibre, dénombrés et pesés. L'incidence de la rhizoctonie et de la gale commune a également été évaluée. Par ailleurs, les conditions hydriques de la saison ont été très satisfaisantes pour la production. Les résultats indiquent que l'ajout d'un inoculant mycorhizien n'augmente pas le taux de colonisation mycorhizienne des racines, mais entraîne une augmentation significative du nombre de tubercules de 12,4 % et une augmentation non-significative du rendement en poids de 3,9 %. Il semble que l'inoculation mycorhizienne favorise la formation d'un nombre supplémentaire de petits tubercules. La diminution de l'application de phosphore n'a pas entraîné de grandes différences de rendement, en présence ou non de l'inoculant mycorhizien, signe que ces sols contiennent des quantités suffisantes en phosphore. L'incidence de maladies ayant été faible, peu de différences significatives sont visibles pour cet aspect. Il semble donc que l'utilisation de champignons mycorhiziens dans la production de la pomme de terre peut entraîner une augmentation intéressante des rendements pour les producteurs, sans avoir à modifier significativement leurs pratiques culturales.

### **OBJECTIF(S) ET MÉTHODOLOGIE**

En conditions réelles de culture en champ, le but de ce projet était de déterminer si l'inoculation de champignons endomycorhiziens arbusculaires permet premièrement d'augmenter le rendement en pommes de terre et d'améliorer la qualité de la récolte (incidence des maladies, calibre) et deuxièmement de diminuer les applications de phosphore tout en maintenant un rendement identique ou supérieur. Des essais expérimentaux ont été réalisés chez neuf producteurs de pommes de terre à travers le Québec. Trois doses de phosphores ont été appliquées, soit 100, 75 ou 50 % de la dose de phosphore recommandée propre à chaque champ. La moitié des parcelles ont reçu un inoculant mycorhizien alors que l'autre moitié a servi de témoin. La régie de culture a été celle utilisée normalement par le producteur. Les précipitations de pluie ont été abondantes et bien réparties tout au long de la saison.

### **RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE**

L'ensemble des résultats est disponible à la page web d'Agri-réseau. Nous présentons ici un tableau synthèse des rendements obtenus aux différents sites, en présence et en absence de l'inoculant mycorhizien. Même si les différences sont rarement significatives, on remarque que la majorité des sites ont présenté une hausse des rendements et du nombre de tubercules.

---

<sup>1</sup> Université Laval, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Québec

Augmentation par rapport au témoin			
Site	Nombre de tubercules	Poids total	Commentaires
St-Michel	+ 41% *	+ 12,8% ns	favorise les petits tubercules
Rawdon	- 5,5% ns	+ 0% ns	
St-Ambroise	+ 18% *	+ 3,7% ns	favorise les tubercules moyens
Trois-Rivières	+ 10% ns	+ 2,5% ns	
St-Ubalde (Trio)	- 2,5% ns	- 2,7% ns	plus de 'jumbo' dans le témoin*
St-Ubalde (Excel)	+ 8,3% ns	+ 3,9% ns	favorise les petits tubercules
St-Éloi	+ 3,0% ns	+ 2,9% ns	
Trois-Pistoles	- 2,6% ns	+ 3,8% ns	
<b>Moyenne</b>	<b>+ 8,71%</b>	<b>+ 3,36%</b>	

\* = différence significative à  $p=0,05$

En combinant l'ensemble des sites et en considérant uniquement les traitements ayant reçu la dose recommandée en phosphore (correspondant ainsi à la pratique courante des producteurs), on observe que l'ajout de l'inoculant mycorhizien a entraîné une augmentation significative du nombre de tubercules de 12,4 % et une hausse (non-significative) du rendement total de 3,9 %.

Traitement	Nombre de tubercules/ha	Rendement (kg/ha)
Mycorhize	222 930	27 624
Témoin	198 350	26 630
% augmentation	+ 12,4*	+ 3,7
Niveau de signification	0,0269	0,2811

## APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Les résultats démontrent que l'inoculation d'un champ de pommes de terre permet d'augmenter légèrement les rendements, et tout particulièrement lors de situation de stress ou de sols dans lesquels le phosphore est peu disponible. L'inoculant est compatible avec la plupart des techniques culturales utilisées par les producteurs et ne nécessite pas d'ajustement majeur. Les applications possibles pour l'industrie sont donc immédiates. Le coût du produit étant de 123 \$ par hectare, le producteur devra déterminer si les hausses de rendements obtenues lui permettront de couvrir ce frais supplémentaire.

## POINT DE CONTACT

Nom du responsable du projet : Jacques-André Rioux

Téléphone : 418 656-2734

Télécopieur : 418 656-7871

Courriel : [Jacques-Andre.Rioux@fsaa.ulaval.ca](mailto:Jacques-Andre.Rioux@fsaa.ulaval.ca)

## PARTENAIRES FINANCIERS

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du Volet C du Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés. Un merci particulier aux nombreux producteurs et agronomes qui ont participé à ce projet.