

Évaluation de l'utilisation des champignons mycorhiziens dans la production du gazon en plaques au Québec

Annabel Carignan¹, Caroline Martineau¹, Louise O'Donoghue¹

Numéro du projet : 06-INI4-64

Durée : 08/2006 – 12/2008

FAITS SAILLANTS

Le domaine de la production du gazon en plaques est un secteur qui a connu un essor important depuis quelques années. Les productions doivent être prêtes dans des délais de plus en plus courts, mais toujours avec des niveaux de qualité supérieurs. Avec les réglementations environnementales, le domaine de la production de gazon en plaques doit répondre à certaines exigences. Le secteur est donc en continuelle recherche d'alternatives permettant d'optimiser les pratiques culturales telles l'utilisation des mycorhizes. Ce champignon spécialisé colonise les racines des plantes et s'introduit dans les particules de sol. Les filaments de mycorhizes deviennent ainsi une véritable extension des racines des plantes et optimisent le prélèvement des nutriments et de l'eau. Par contre, il est fréquemment mentionné dans la littérature scientifique que des hauts taux de phosphore dans le sol pourraient nuire à l'établissement de la mycorhize.

Ce projet avait pour but d'évaluer l'utilisation des champignons mycorhiziens dans la production du gazon en plaques et visait à tester les hypothèses suivantes : l'application de champignons endomycorhiziens lors des semis de graminées de gazon constitués uniquement de pâturin du Kentucky peut :

1. Permettre d'obtenir des plaques de gazon inoculées de mycorhizes lors de la récolte;
2. Permettre d'obtenir des plaques de gazon de qualité égale ou supérieure aux plaques produites de manière conventionnelle (sans inoculant) tout en diminuant les doses de phosphore;
3. Réduire le temps de production (1 an plutôt que 1 an et demi).

Le projet a démontré qu'il est possible que le gazon soit mycorhizé lors de la production. Cependant, la présence de la mycorhize résulte probablement à la fois de l'inoculation par des champignons indigènes et par ceux appliqués. Dans l'ensemble, les plaques produites avec ajout de mycorhize étaient de qualité équivalente mais non supérieure à celles produites par la méthode conventionnelle. Toutefois, les effets des champignons mycorhiziens sont généralement reconnus pour leur bénéfice, surtout en conditions de stress hydrique ou de fertilité limitante, et les conditions générales de l'étude n'ont pas réellement permis l'expression de ces bénéfices potentiels. Néanmoins, l'absence d'effets marqués suscite un questionnement sur la pertinence économique de l'ajout de certains intrants, que ce soit la mycorhize ou des taux plus élevés de phosphore puisque des effets marqués de l'augmentation des doses de phosphore n'ont pas non plus été détectés. Avec le prix actuel des fertilisants et en considérant aussi les effets environnementaux potentiellement négatifs des fertilisants en fortes doses, ceci mérite réflexion. Les résultats nous permettent aussi de croire que les sols du Québec utilisés pour la production de gazon en plaques peuvent être naturellement mycorhizés, hypothèse qui serait intéressante à confirmer et à étudier.

¹ Institut québécois du développement de l'horticulture ornementale (IQDHO)

OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE

Le projet a été réalisé chez trois producteurs membres de l'APGQ situés dans des régions différentes (Gazonnière GIP Guilbeault, Mascouche; Les Arpents Verts de l'Estrie, Compton; Les pelouses Richer Boulet, Pont-Rouge) sur une période de 1 ½ an, soit d'août 2006 à juin 2008. Les parcelles possédaient en moyenne une superficie d'un demi-acre et les unités expérimentales avaient une dimension moyenne de 40 pieds x 30 pieds. Les semis de gazon étaient constitués à 100 % de variétés de pâturin du Kentucky. Chacun des deux facteurs, mycorhize et phosphore, ont été disposés selon un plan avec des parcelles partagées en bandes (strip plot). Six traitements différents ont été évalués :

- Traitement 1 : sans mycorhize + dose complète de phosphore recommandée selon l'analyse de sol
- Traitement 2 : sans mycorhize + la moitié de la dose de phosphore recommandée selon l'analyse de sol
- Traitement 3 : sans mycorhize + aucun phosphore ajouté
- Traitement 4 : avec mycorhize + dose complète de phosphore recommandée selon l'analyse de sol
- Traitement 5 : avec mycorhize + la moitié de la dose de phosphore recommandée selon l'analyse de sol
- Traitement 6 : avec mycorhize + aucun phosphore ajouté

Le produit mis à l'essai est le champignon endomycorhizien *Glomus intraradices* (produit PS3) de Myke PremierTech Biotechnologies. Les doses utilisées pour le projet variaient de 0,4 g/m² à 0,6 g/m² tandis que la dose recommandée par le fabricant était inférieure, soit 0,15 g/m².

Pour déterminer la valeur de ces hypothèses, plusieurs prises de données ont été réalisées : données de levées, tallage, recouvrement, analyses foliaires, niveaux de stress à l'aide d'un lecteur de chlorophylle, tests de colonisation analysés en laboratoire par PremierTech Biotechnologie et tests de résistance des plaques.

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE

En ce qui concerne l'**hypothèse 1**, soit en lien avec la colonisation, les résultats de colonisation ont été assez inattendus puisqu'aucun effet significatif de l'application de la mycorhize n'a été détecté ni en 2006 ni en 2007. Tous les échantillons récoltés étaient colonisés, qu'ils aient été inoculés ou non. Nous pouvons conclure qu'il est possible que le gazon soit mycorhizé lors de la production. Cependant, l'inoculation de ces plaques est très probablement causée à la fois par la colonisation de champignons mycorhiziens indigènes et la colonisation du *G. intraradices* qui a été appliqué. Pour ce qui est de l'**hypothèse 2**, en lien avec la qualité du gazon, bien que certains effets significatifs de la mycorhize et du phosphore aient été notés dans les analyses foliaires, la conclusion générale est que, dans notre étude, ni l'ajout de mycorhize ni des doses plus élevées de phosphore ont clairement amélioré la qualité du produit. Basée sur les résultats de cette étude, tous les traitements, que ce soit la méthode avec ajout de mycorhize ou la méthode conventionnelle, ont donné des plaques de qualité équivalente en ce qui concerne le taux de chlorophylle et la nutrition minérale. Et finalement, pour l'**hypothèse 3** par rapport au temps de production du gazon, nous ne pouvons pas conclure que l'ajout de la mycorhize a permis de réduire le temps habituel de production. En raison du manque de maturité évident de plusieurs plaques à la fin de l'été 2007, la maturité des plaques après 1 an de production n'a pas été mesurée.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Les résultats obtenus dans le cadre de ce projet ne nous permettent pas de conclure que, aux coûts actuels des intrants, l'ajout de mycorhizes dans la production de gazon en plaques démontre des avantages marqués. Les traitements qui ont reçu des mycorhizes n'ont pas démontré de différences significatives justifiant de réduire certains intrants, comme le phosphore. Les traitements avec mycorhize n'ont pas non plus permis de réduire les temps de production. Ainsi, dans le cadre du projet, le coût additionnel de la mycorhize n'a pas été compensé par une baisse des coûts des fertilisants ou par la réduction du temps de production. Certains producteurs d'autres secteurs de l'horticulture ornementale appliquent des mycorhizes dans le cycle de production des végétaux. Est-ce que les producteurs de gazon en plaques pourraient aussi utiliser cet avantage concurrentiel d'un produit mycorhizé au moment de la vente? Il est possible que l'ajout de mycorhize puisse représenter un avantage pour la mise en marché du produit, surtout s'il est démontré que des plaques de gazon mycorhizées représentent des avantages en post production. Un projet, « Évaluation de l'effet des mycorhizes dans le gazon en plaques en post production », est présentement en cours pour évaluer cet effet.

POINT DE CONTACT

Responsable technique du projet : Caroline Martineau, DTA, agr.
Institut québécois du développement de l'horticulture ornementale (IQDHO)
Tél. : 450 778-6514
Télé. : 450 778-6537
cmartineau@iqdho.com

Responsable des communications et de la diffusion du projet : Émilie Brassard D'Astous
Association des producteurs de gazon du Québec (APGQ)
Tél. : 450 774-2228
Télé. : 450 774-3556
emilie.brassard@fihq.gc.ca

PARTENAIRES FINANCIERS

Ce projet, dont l'APGQ était le requérant, a été réalisé grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du Programme d'appui financier aux associations de producteurs désignés – Volet 4 « Initiatives » et un partenariat avec PremierTech Biotechnologie.