

## *Cultivons l'avenir, une initiative fédérale-provinciale-territoriale*

### **Incidence des pratiques culturales sur les qualités panifiables et phytosanitaires du blé destiné à la fabrication de farines de spécialité**

Anne Vanasse<sup>1</sup>, Hélène Munger<sup>1</sup>, Christine Rieux<sup>1</sup>, Martin Chantigny<sup>2</sup>, Sylvie Rioux<sup>3</sup>,  
Anne Légère<sup>2</sup>, Pierre Gélinas<sup>4</sup>, Geneviève Labrie<sup>3</sup>, Élisabeth Vachon<sup>5</sup>

809211

Durée : 04/2009 – 03/2011

#### **FAITS SAILLANTS**

La culture du blé panifiable réalisée selon des pratiques agricoles biologiques ou sans intrant chimique gagne en popularité au Québec. Toutefois, les pratiques culturales doivent être optimisées pour rencontrer les exigences de qualité de l'industrie de transformation. Ce projet a confirmé le fort potentiel fertilisant du fumier de poulet et du lisier de porc pour l'obtention de bons rendements et une teneur en protéines et en gluten du blé qui satisfait les critères de l'industrie. La productivité du blé fut plus importante sur les sols plus fertiles et mieux pourvus en eau (argile limoneuse vs loam sableux), supportant l'idée qu'une plus grande réserve d'azote disponible est présente dans les sols argileux tout au long de la saison et pourrait compenser pour un apport en azote moins important. Dans un système sans intrant chimique, le labour serait à privilégier par rapport au travail réduit ou au semis direct, compte tenu de la forte pression des mauvaises herbes, alors que dans un système avec intrants chimiques, les trois travaux de sol permettent l'obtention de bons rendements. Ce projet a aussi mis en évidence que la présence de mauvaises herbes pourrait agir comme écran entre les rangs de blé et nuire à la dispersion des spores de *Fusarium* vers les épis, réduisant ainsi l'incidence de la fusariose de l'épi et le contenu des grains en DON. Bien qu'il soit difficile de distinguer l'effet de l'année de celui du précédent cultural, il semble que le précédent de trèfle rouge ait permis d'obtenir un rendement plus élevé en blé que sur un précédent de blé, tout en maintenant une pression moins élevée de cécidomyie orangée.

#### **OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE**

Ce projet visait à déterminer quelles sont les meilleures pratiques culturales du blé pour optimiser le rendement en grains et satisfaire les critères de l'industrie pour la fabrication de farines de spécialité. Pour ce faire, deux essais ont été établis en 2009 et 2010. Le premier essai, mis en place sur deux textures de sol (loam sableux et argile limoneuse) à Saint-Augustin-de-Desmaures était une expérience factorielle, avec en parcelles

<sup>1</sup> Université Laval

<sup>2</sup> Agriculture et Agroalimentaire Canada

<sup>3</sup> CEROM

<sup>4</sup> CRDA

<sup>5</sup> Les Moulins de Soulanges

principales, le labour et le travail réduit, et en sous-parcelles, cinq types d'engrais, un témoin minéral sans azote, un témoin minéral avec azote, le lisier de porc, le lisier de bovins et le fumier de poulet. Le deuxième essai a été établi à La Pocatière sur un site où des travaux de sols contrastants ont été réalisés et maintenus depuis 22 ans. Il s'agissait d'une expérience factorielle avec en parcelles principales, le travail du sol (labour, chisel, semis direct) et en sous-parcelles, un système de production du blé avec intrants chimiques et un système sans intrant chimique.

## **RÉSULTATS SIGNIFICATIFS POUR L'INDUSTRIE OU LA DISCIPLINE**

### **Effets de la fertilisation et de la texture du sol sur le rendement et la qualité du blé**

- Le fumier de poulet et le lisier de porc ont permis d'obtenir des rendements en grains équivalents au témoin minéral NPK et une bonne teneur en protéines (moyenne de 14,4 %) et en gluten (moyenne de 8,9 g) qui rencontrent les normes de l'industrie.
- Malgré une différence de protéines de l'ordre de 1,3 % obtenue entre les traitements de fertilisation les plus contrastants, aucune différence significative n'a été obtenue dans le volume des pains.
- Les teneurs en azote mesurées dans le sol et dans la biomasse du blé étaient plus élevées dans l'argile limoneuse que dans le loam sableux, et ce, à tous les stades de développement, conduisant à des rendements plus élevés.

### **Effet du travail du sol et du système de production sur le rendement, la fusariose de l'épi et la cécidomyie orangée du blé**

- Dans un système avec intrants chimiques, des rendements équivalents (moyenne de 3557 kg ha<sup>-1</sup>) ont été obtenus entre le labour, le travail réduit et le semis direct.
- Dans le système sans intrant chimique, des pertes de rendements de 15 et 31 % ont été observées pour le travail réduit et le semis direct comparativement au travail conventionnel, compte tenu des densités et biomasses plus importantes des mauvaises herbes.
- Le contenu des grains en DON était significativement plus faible dans le système sans intrant chimique que dans le système avec intrants chimiques.
- Les biomasses plus élevées des mauvaises herbes mesurées en travail réduit et en semis direct dans le système sans intrant chimique en 2009 semblent avoir un rôle à jouer dans la teneur en DON plus faible obtenue dans le système sans intrant chimique.
- Bien qu'il soit difficile de distinguer l'effet année du précédent cultural, l'infestation de la cécidomyie orangée du blé fut plus importante en 2010 (une deuxième année consécutive de production en blé), en comparaison à 2009 (blé sur trèfle), se traduisant par un nombre très élevé de larves/m<sup>2</sup> et un pourcentage de grains infestés et endommagés plus important qu'en 2009.

## **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER**

Les résultats de cette étude suggèrent qu'il est avantageux de cultiver le blé sur des sols de texture moyenne à lourde (plus fertiles et bien pourvus en eau) et confirment la pertinence de semer une culture intercalaire dans le blé qui exercerait un rôle de barrière physique afin de nuire à la dispersion des spores de *Fusarium* vers les épis,

réduisant ainsi l'incidence de la fusariose et le contenu des grains en DON. D'autres essais sont présentement en cours.

#### **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

Anne Vanasse

Tél. : 418 656-2131 poste 12262

Courriel : [anne.vanasse@fsaa.ulaval.ca](mailto:anne.vanasse@fsaa.ulaval.ca)

#### **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation et Les Moulins de Soulanges.