



LA RENTABILITÉ DE L'UTILISATION DES FONGICIDES DANS LE MAÏS-GRAIN

Résultats d'essais réalisés en Montérégie en 2008

(Pierre Filion, MAPAQ, Sylvie Rioux et Gilles Tremblay, CÉROM)

En 2008, des essais ont été implantés en Montérégie pour évaluer la rentabilité de l'utilisation de fongicides appliqués au stade de l'anthèse du maïs-grain sur 21 sites ou comparables. De fortes précipitations et des vents violents ont causé des dommages trop importants sur certains sites pour établir des comparaisons valables. Les analyses n'ont donc porté que sur 14 des 21 sites prévus au départ.

L'année 2008 fut propice au développement des maladies. Les deux produits utilisés étaient le QUILT (1 site) et le HEADLINE (12 sites).

Le dernier site comportait 3 répétitions de parcelles non traitées et traitées au HEADLINE, ainsi que 3 répétitions de parcelles non traitées et traitées au QUILT. Aucune différence significative de rendement n'a été observée entre la moyenne des parcelles traitées avec ces 2 fongicides et la moyenne des 6 parcelles qui n'ont pas reçu de fongicides.



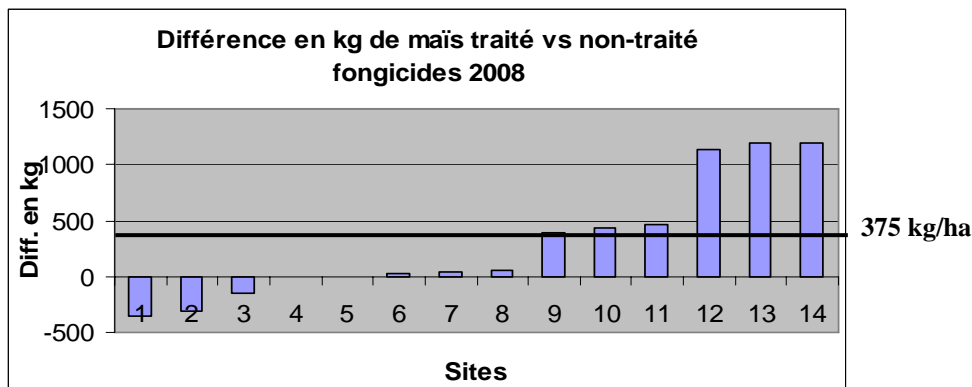
Kabatiellose du maïs, une maladie maîtrisée efficacement par plusieurs hybrides résistants.

Photo : Agriculture and Agri-Food Canada Archive, Agriculture and Agri-Food Canada, Bugwood.org

Rentabilité

Pour l'ensemble des 14 sites déclarés valables, le gain moyen des parcelles traitées a été de 290 kg/ha. Le coût moyen d'un traitement fongique était de 75 \$/ha et le prix de vente du maïs fixé à 200 \$ la tonne. Le producteur avait besoin de 375 kg/ha d'augmentation de rendement pour récupérer le coût moyen du traitement.

Ce gain de 290 kg/ha ne justifiait donc pas l'utilisation d'un fongicide à titre préventif dans la culture du maïs-grain en 2008. Les traitements préventifs ont causé des pertes économiques pour 8 des 14 sites (58 % des cas). Ils ont généré des profits significatifs pour 3 sites (21 % des cas). Enfin, ils ont permis de rembourser le coût du traitement ou de générer un profit négligeable dans 21 % des cas (3 sites).



La ligne de 375 kg/ha dans le tableau ci-dessus représente le seuil minimal à atteindre pour récupérer les coûts du traitement. La conclusion de l'étude démontre donc qu'il y a uniquement 5 sites sur les 14 qui ont fait un profit. Le gain moyen des 14 sites était de seulement 290 kg/ha

Conclusion des essais réalisés en 2008

Seulement 5 des 14 sites (soit environ le tiers des cas) ont permis de générer un retour économique à la suite d'une application de fongicide foliaire dans la culture du maïs. Ce résultat confirme les conclusions récentes de travaux de recherches américaine et ontarienne menées en 2007 et en 2008 et qui ont été présentées par Carl Bradly à Saint-Rémi-de-Napierville le 18 février dernier. Vous pouvez accéder à cette présentation à l'adresse suivante : <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/33AA1E43-1FDB-4629-817D-7D47533563E8/18069/09h45LesfongicidespourlemaisCBradley.pdf>.

Il faut faire attention lorsqu'on interprète les résultats de données qui montrent seulement le gain de rendement. Prenons un exemple où l'on a testé deux hybrides au même site. Le premier hybride a obtenu un gain de 580 kg/ha grâce au traitement fongicide et un rendement de 9,2 t/ha. Le second hybride n'a obtenu qu'un gain de 170 kg/ha à la suite du traitement fongicide, mais cette fois-ci, un rendement de 10,8 t/ha. Le second hybride avait donc un rendement de 1,6 tonne de plus à l'hectare que le premier hybride. **Ce n'est donc pas parce qu'un hybride répond davantage au traitement qu'il représente le meilleur choix.**

Les traitements fongiques seront utiles surtout si vous utilisez un hybride sensible en présence de résidus de maïs provenant d'une monoculture de maïs par exemple et que les conditions météorologiques sont favorables au développement des maladies fongiques foliaires.

Le tableau présenté à la page 3 montre qu'il existe des hybrides résistants permettant de lutter efficacement contre la plupart des maladies importantes du maïs (kabatiellose, dessèchement, rouille commune, charbon commun, etc.). Il résume les conditions et les pratiques culturales qui peuvent favoriser chaque maladie et la meilleure façon de la réprimer (ou maîtriser).



Maladies du maïs-grain : Conditions qui les favorisent et méthodes de lutte disponibles

Maladie	Agents pathogènes responsables	Dissémination	Favorisée par	Moyens de lutte et efficacité (1=élevée à 3= faible)
Anthracnose Phase brûlure des feuilles	Colletotrichum graminicola (<i>Glomerella graminicola</i>)	Spores sur les résidus de maïs infectés, projetées dans l'air par la pluie	Temps chaud et humide, travail réduit et maïs en continu	Hybrides résistants (1) Rotation de cultures (2) Résidus enfouis (2)
Anthracnose Phase pourriture des tiges	Colletotrichum graminicola (<i>Glomerella graminicola</i>)	Spores sur les résidus de maïs infectés, projetées dans l'air par la pluie Infection par les racines	Temps chaud et humide, travail réduit et maïs en continu Dommages par les insectes	Hybrides moyennement résistants (1-2) Hybrides résistants à la verse (2) Maïs Bt (1)
Tache septentrionale	<i>Cochliobolus carbonum</i> (<i>Bipolaris zeicola</i> ; <i>Helminthosporium carbonum</i>)	Spores aériennes parcourant de longues distances	Temps frais et humide	Hybrides résistants (1) Date de semis optimale (2)
Charbon commun	<i>Ustilago zeae</i>	Spores aériennes et projetées dans l'air par la pluie (sol)	Blessures et conditions sèches	Hybrides résistants (1) Fertilisation azotée équilibrée (2)
Dessèchement (Tache elliptique)	<i>Exserohilum turcicum</i> (<i>Helminthosporium turcicum</i>)	Spores aériennes qui parcourent de longues distances	Temps frais et humide	Hybrides résistants (1-2) Date de semis optimale (2)
Fusariose de l'épi	Gibberella zeae (<i>Fusarium graminearum</i>)	Spores aériennes (régional) provenant des résidus de maïs et de céréales infectés	Humidité à l'émergence des soies et temps pluvieux	Hybrides moins sensibles et adaptés à la zone d'UTM (2), date de semis et récolte optimale (3) et fertilisation optimale (3) Bonnes conditions de croissance (3)
Fusariose de la tige	Gibberella zeae (<i>Fusarium graminearum</i>)	Spores aériennes (régional) des résidus de maïs et de céréales infectés Infection par les racines et blessures	Temps pluvieux et plants stressés	Hybrides tolérants et adaptés à la zone d'UTM (2), date de semis et de récolte optimale (3), fertilisation optimale (3) Bonnes conditions de croissance (3) Maïs Bt (1)
Maladie de Stewart	<i>Pantoea (Erwinia) stewartii</i> Maladie bactérienne	Altises	Conditions hivernales douces	Hybrides résistants (1)
Kabatiellose	<i>Kabatiella zeae</i> (<i>Aureobasidium zeae</i>)	Spores sur les résidus de maïs infectés, projetées dans l'air par la pluie	Temps frais et humide, travail réduit et maïs en continu	Hybrides résistants (1) Rotation de cultures (2) Résidus enfouis (2)
Rouille commune	<i>Puccinia sorghi</i>	Spores aériennes parcourant de longues distances	Humidité, orages	Hybrides résistants (1) Date de semis optimale (2)



Texte rédigé par :

Pierre Fillion, technicien agricole, Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest, MAPAQ
Courriel : pierre.fillion@mapaq.gouv.qc.ca
Téléphone : 450 427-2000

Sylvie Rioux, agronome, Ph. D., CÉROM
Courriel : sylvie.rioux@cerom.qc.ca
Téléphone : 418 528-7896

Gilles Tremblay, agronome, M. Sc., CÉROM
Courriel : gilles.tremblay@cerom.qc.ca
Téléphone : 450 464-2715

Collaboration :

Claude Parent, agronome, Direction de la phytoprotection, MAPAQ

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES GRANDES CULTURES

Claude Parent, agronome – Avertisseur
Direction de la phytoprotection, MAPAQ
200, chemin Sainte-Foy, 10^e étage, Québec (Québec) G1R 4X6
Téléphone : 418 380-2100, poste 3862 – Télécopieur : 418 380-2181
Courriel : Claude.Parent@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Bruno Gosselin, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 04 – grandes cultures – 28 avril 2009

