

Les fongicides en production céréalière : utiles ou inutiles ?

Sylvie Rioux, agronome-phytopathologiste, CÉROM, Québec
Denis Pageau, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Normandin
Anne Vanasse, Université Laval, Québec
Barbara Blackwell, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa

Journée d'information régionale
15 mars 2011
Collège d'Alma

Introduction

On observe depuis quelques années en Amérique du Nord une utilisation accrue de fongicides foliaires en grandes cultures. Ce nouvel intérêt s'explique en grande partie par le prix élevé des grains et l'arrivée sur le marché de nouveaux fongicides à base de strobilurine (Headline, Quadris). Afin de donner l'heure juste aux producteurs sur la rentabilité ou la non rentabilité de l'usage de fongicides chez les céréales à paille, une étude a été initiée par une équipe de chercheurs de centres de recherche publics, avec l'aide financière du Programme Prime-Vert (Volet 11 - Appui à la stratégie phytosanitaire) du MAPAQ et du Syndicat des producteurs de semences pedigree du Québec (SPSPQ). Cette étude visait à comparer, pendant deux saisons (2009 et 2010) et à trois stations, l'effet de différents fongicides en végétation sur l'incidence des maladies foliaires et de la fusariose des inflorescences chez le blé, l'orge et l'avoine.

Maladies des céréales

La maladie des céréales qui a le plus d'impact est sans contredit la fusariose (*Fusarium* spp.). Le principal problème associé à cette maladie provient de la présence dans les grains de toxines dont la plus répandue est le désoxynivalénol (DON) aussi appelée vomitoxine. Deux fongicides testés dans la présente étude sont homologués et un troisième est en voie de l'être pour lutter contre la fusariose. Il s'agit du Folicur (tébuconazole), homologué chez le blé, du Proline (prothioconazole), homologué chez le blé et l'orge et du Prosaro (tébuconazole et prothioconazole) en voie d'homologation chez le blé et l'orge (Luc Bourgeois, Bayer CropScience inc., comm. pers.). Bien qu'appliqués sur les inflorescences, ces fongicides peuvent aussi réduire l'incidence de maladies du feuillage.

Parmi les maladies foliaires présentes chez le blé, l'orge et l'avoine au Québec, les taches foliaires sont les plus fréquentes. On les observe partout à chaque année et chez toutes les espèces de céréale. D'autres maladies foliaires sont observées certaines années dans certaines régions, notamment la rouille des feuilles, l'oïdium ou blanc et la jaunisse nanisante. Des fongicides foliaires comme le Quilt (propiconazole et azoxystrobine), homologué chez le blé et l'orge, les Stratego (propiconazole et trifloxystrobine), Pivot (propiconazole) et Headline (pyraclostrobine), homologués aussi chez l'avoine, ainsi que les Folicur, Proline et Prosaro peuvent être efficaces pour contrer ces maladies, sauf la jaunisse nanisante, une maladie virale.

Méthodologie

L'étude a été réalisée à la station du CÉROM à Saint-Mathieu-de-Beloeil (Beloeil), à la station de l'Université Laval à Saint-Augustin-de-Desmaures et à la station d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Normandin. Le dispositif expérimental de l'essai était un dispositif en quatre blocs complets aléatoires comprenant deux facteurs, le facteur fongicide, comptant sept ou huit fongicides plus un témoin sans fongicide, et le facteur céréale comprenant un cultivar de blé, un cultivar d'orge et un cultivar d'avoine.

En 2009, sept traitements fongicides faisaient partie de l'étude : le Quilt (750 mL/ha), le Stratego 250 EC (500 mL/ha), le Pivot 418 EC (300 mL/ha) et le Headline EC (400 mL/ha), appliqués au stade sortie de la feuille étendard (\approx 41 de Zadoks); et le Folicur 250 EW (500 mL/ha), le Proline 480 SC (420 mL/ha) et le Prosaro 250 EC (800 mL/ha), appliqués au stade 50 % floraison pour le blé et 100 % inflorescence sortie pour l'orge et l'avoine. En 2010, le bioagent *Clonostachys rosea* (CLO1 620 g/ha) destiné à lutter contre la fusariose et encore à l'étape expérimentale a été ajouté.

Les cultivars utilisés étaient : le blé Orléans de catégorie 3 pour la sensibilité à la fusariose selon les neuf catégories établies par le Réseau grandes cultures du Québec (9 étant la catégorie la plus sensible); l'orge à six rangs Païdia, de catégorie 5; et l'avoine Robust de catégorie 3 (non publiée) qui est la plus sensible des avoines recommandées et la seule de cette catégorie. Afin d'augmenter la pression de fusariose, l'essai a été implanté sur un précédent maïs à Beloeil, un précédent blé à Saint-Augustin et un précédent orge à Normandin. Plusieurs variables ont été mesurées dont l'intensité des symptômes de taches foliaires, le contenu des grains en DON et le rendement en grains.

Résultats

Taches foliaires

Les résultats de 2009 et 2010 indiquent qu'en général, l'utilisation d'un fongicide de synthèse peut réduire l'intensité des taches foliaires des céréales. Les résultats ont cependant été moins clairs pour l'avoine à Beloeil en 2009 et Normandin en 2010, et pour l'orge à Saint-Augustin en 2009. Le biofongicide, quant à lui, n'a pas permis de réduire les taches foliaires dans la majorité des essais et lorsqu'il l'a permis, chez l'orge à Beloeil et Normandin, il a été moins efficace que les autres fongicides.

Contenu en DON et rendement

En 2009, les pluies qui ont été fréquentes dans toutes les régions du Québec ont favorisé le développement de la fusariose aux trois stations. La moyenne du contenu en DON pour les témoins des trois espèces était de 18,1 ppm à Beloeil, 4,0 ppm à Saint-Augustin et 21,4 ppm à Normandin. En 2010, la fréquence des précipitations a été très différente entre les régions; la moyenne des trois espèces pour le contenu en DON a été de 7,0 ppm à Beloeil, de 0,44 ppm à Saint-Augustin, et de 0,28 ppm à Normandin où les pluies ont été quasi absentes.

En général, les fongicides homologués pour contrer les maladies du feuillage mais non-homologués pour lutter contre la fusariose, ont eu peu d'impact sur le contenu en DON aux trois stations. Il y a même eu augmentation du contenu en DON dans quelques cas pour les fongicides contenant une strobilurine (Quilt, Stratego et Headline). Pour ce qui est du rendement, lorsque la fusariose était présente, ces fongicides ont soit augmenté le rendement, à Normandin chez toutes les espèces et aussi à Saint-Augustin chez le blé et l'avoine, ou n'ont eu aucun effet, à Beloeil chez les trois espèces. Ces augmentations de rendement ont cependant été inutiles puisqu'il n'y a pas eu réduction du contenu en DON. Même en absence de fusariose ces fongicides se sont avérés inutiles puisqu'ils n'ont eu aucun effet sur le rendement. Ces résultats nous indiquent qu'il n'y a pas d'avantage à utiliser ces fongicides chez les céréales, à tout le moins quand l'application se fait au stade sortie de la feuille étendard.

Le biofongicide, qui était présent en 2010, n'a pas réduit de façon significative le contenu en DON ni augmenté le rendement chez les trois espèces (Beloeil). Une seule année-station valable n'est cependant pas suffisante pour bien évaluer un nouveau produit.

Pour ce qui est des fongicides de synthèse destinés à lutter contre la fusariose, le Folicur a permis de réduire le contenu en DON chez le blé, alors que le Proline et le Prosaro ont été efficaces chez le blé et l'orge. Chez l'avoine, ces deux derniers fongicides ont été efficaces à Normandin seulement (essai de 2009). Les réductions du contenu en DON par ces fongicides lorsque la pression de fusariose était élevée (témoins > 7 ppm) n'ont cependant pas été suffisantes pour réduire la contamination sous le seuil de 2 ppm, seuil à partir duquel il devient plus difficile de commercialiser la récolte. Ces fongicides ont tous trois augmenté le rendement à Normandin pour les trois espèces, de même qu'à Saint-Augustin pour le blé et l'avoine. Ils n'ont cependant pas eu d'effet à Beloeil, sauf le Proline en 2009 chez le blé. À Normandin, ces fongicides ont permis les gains de rendement les plus élevés. Ces résultats indiquent qu'il peut être avantageux d'utiliser ces fongicides lorsque la fusariose se manifeste, qu'il y ait augmentation ou non de rendement, en autant que le contenu en DON puisse être abaissé suffisamment pour obtenir une récolte vendable, ce qui n'est pas assuré sous forte pression de fusariose.

Conclusions

Il apparaît évident que la lutte contre la fusariose ne peut pas reposer uniquement sur l'usage de fongicides. La combinaison de tous les moyens de lutte disponibles reste la meilleure approche : rotations appropriées, utilisation de cultivars plus résistants, semis hâtif, réduction de la verse, récolte au bon moment, application de fongicides en cas de risque d'infection (avertissements du Réseau d'avertissements phytosanitaires (RAP) à consulter). Dans la présente étude, les rotations n'étaient pas adéquates pour diminuer l'intensité de la fusariose, bien au contraire, et des cultivars plus résistants que ceux utilisés sont disponibles sur le marché. Chez l'avoine entre autres, tous les autres cultivars recommandés sont moins sensibles que celui inclus dans l'étude. Il y a d'ailleurs beaucoup moins de problème de fusariose chez l'avoine que chez le blé et l'orge.