

Brûlure Septentrional du maïs — Canada

Faits sur les agents pathogènes

- Le champignon *Exserohilum turcicum* cause la brûlure septentrional dans le maïs (BS).
- Des températures modérées (18-27 °C) et des périodes prolongées d'humidité des feuilles (6-18 heures) favorisent le développement de la maladie.
- Une forte rosée, un temps couvert ou des bordures de champs humides près des lignes d'arbres peuvent créer un environnement propice aux maladies.
- *Exserohilum turcicum* passe l'hiver dans les résidus de maïs. Cela permet à l'inoculum de s'accumuler d'année en année.
- Les systèmes de culture (travail minimum du sol ou semis direct) et/ou le maïs sur maïs présentent un risque plus élevé d'apparition de la BS.

Identification

- Les infections commencent généralement sur les feuilles inférieures et progressent vers le haut de la plante. Cependant, les infections peuvent commencer dans la partie supérieure du couvert végétal lorsque les charges de spores sont élevées.
- Les spores progressent vers le haut de la plante par le vent ou les éclaboussures de pluie. Elles peuvent être transportées sur de longues distances par le vent.
- Dans des conditions optimales, les lésions peuvent se former entre 7 à 12 jours après l'infection.
- Les nervures des feuilles ne limitent pas les lésions. Celles-ci commencent par être elliptiques et deviennent longues, étroites et en forme de « cigare ».
- La couleur des lésions est d'abord brune ou gris-vert. Elle prend une teinte plus foncée au fur et à mesure que l'*Exserohilum turcicum* sporule.
- La couleur des spores va du vert olive au noir. Elle peut être visible avec une loupe. Souvent, les lésions donnent l'apparence d'être « sales ».
- Les lésions peuvent se toucher et former de grandes zones de tissu foliaire nécrosé. Cela donne aux feuilles un aspect gris/brûlé.
- Les nouvelles lésions peuvent produire des spores en une semaine seulement. Cela permet à la BS de se propager beaucoup plus rapidement que de nombreuses autres maladies foliaires du maïs.



Lésions causées par l'helminthosporiose du Nord du maïs

La brûlure septentrional - cycle de vie

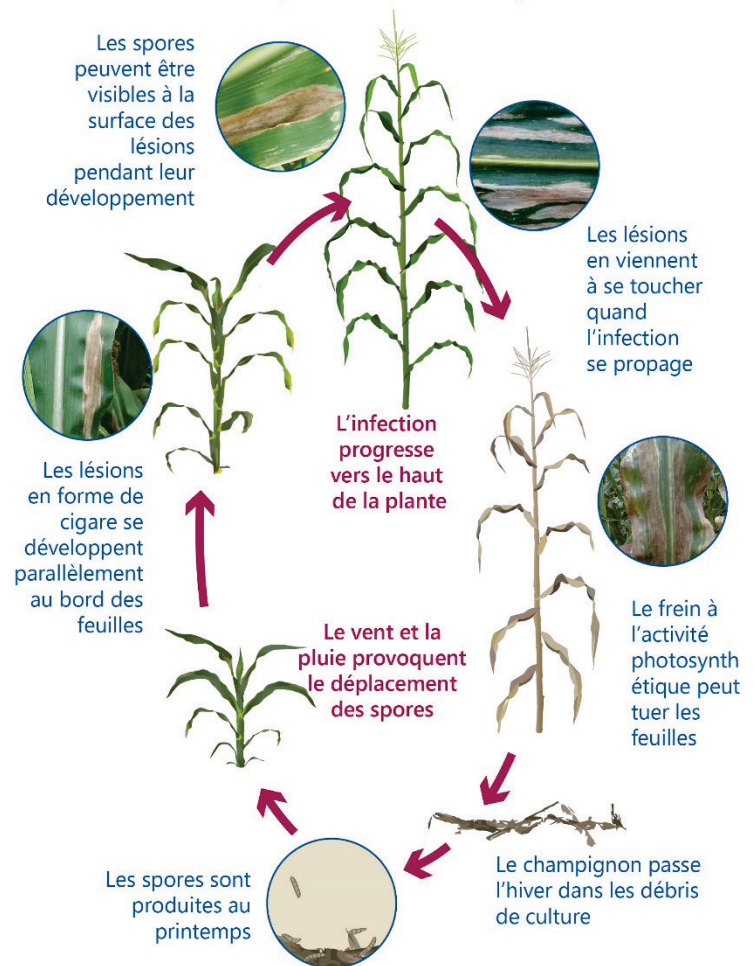


Figure 1. Cycle de vie de la brûlure septentrional (*Exserohilum turcicum*) dans le maïs. Les spores et les lésions sont agrandies pour montrer les détails.

Domages aux cultures

- Les lésions sur les feuilles de maïs freinent la photosynthèse. Cela réduit la quantité d'hydrates de carbone allouée au remplissage du grain.
- Si les lésions progressent jusqu'à la feuille de l'épi ou plus haut, deux semaines avant ou après la formation de la panicule et la pollinisation, une perte de rendement peut se produire.
- Les pertes sont les plus graves lorsque la BS infecte les plants de maïs tôt et qu'elle progresse vers les feuilles du haut au début du remplissage de l'épi.
- Des pertes de rendement allant jusqu'à 30 % ont été signalées.
- Puisque la diminution de la surface foliaire fonctionnelle limite la photosynthèse au remplissage des grains, la plante peut mobiliser davantage d'hydrates de carbone de la tige pour remplir les grains. Cela peut rendre les plantes plus sensibles aux pourritures de la tige et à la verse.

Points de régie à prendre en considération

Pratiques culturales

- L'*Exserohilum turcicum* passe l'hiver dans les débris de maïs. Voilà pourquoi le travail du sol et la rotation des cultures (réduction de la quantité de résidus de maïs à la surface) diminueront la quantité d'inoculum primaire.
- Cependant, la réduction des résidus du maïs ne protège pas contre les chutes de spores transportées par le vent.

Hybride résistant

- L'utilisation d'hybrides porteurs d'un niveau élevé de résistance génétique peut contribuer à réduire le risque de perte de rendement due à la BS.
- Les hybrides et les lignées parentales de marque Pioneer® sont améliorés par sélection dans les zones à forte incidence de la BS et dans des pépinières spécialisées où l'on « cultive » la maladie.
- Les hybrides Pioneer sont classés pour leur résistance à la brûlure septentrional du maïs. La plupart des hybrides sont classés de 3 à 7 sur l'échelle Pioneer de 1 à 9. Le chiffre neuf indique une résistance élevée.
- Les hybrides sensibles sont plus susceptibles de profiter de l'application d'un fongicide foliaire.
- Deux types de résistance sont disponibles chez les hybrides (tableau 1).



Feuille de maïs démontrant une réaction mitigée à la BS. L'hybride Ht1 présente une résistance à la race 0 (lésions jaunes au centre et sur le côté gauche de la feuille) et une sensibilité à la race 1 (lésion sensible sur le côté droit de la feuille).

Tableau 1. Comparaison entre la résistance multigénique et la résistance à un seul Ht

Résistance multigénique	Résistance à un seul gène « Ht »
Non spécifique à la race	Spécifique à la race
Plus stable dans le temps	Peut être surmonté avec le temps
Réduit le nombre de lésions sur une feuille	Retarde la production de spores, limite la sporulation

Fongicides

- En raison de la rapidité de formation des spores de la BS, c'est plus difficile de déterminer le bon moment d'appliquer le fongicide. La maladie n'est pas toujours supprimée aussi complètement que d'autres maladies.
- Les conditions météorologiques anticipées durant le remplissage de l'épi constituent le principal facteur du progrès de la maladie. Souvent, elles ont le plus d'impact (avec la cote de l'hybride concernant la maladie) sur la rentabilité des applications de fongicides



Feuilles de maïs avec de grandes lésions de la BS. Notez comment la couleur varie du gris-vert au brun pâle.

Références

Wise, K. 2019. Fungicide Efficacy for Control of Corn Diseases. Crop Protection Network.

Wise, K. 2011. Northern corn leaf blight. Purdue Extension.

Les informations précédentes sont fournies à titre informatif seulement. Veuillez contacter votre représentant Pioneer afin d'obtenir plus d'information et des suggestions précises pour votre ferme. La performance du produit varie. Elle dépend de beaucoup de facteurs dont : le stress causé par la chaleur et l'excès d'eau, le type de sol, les pratiques culturales et le stress environnemental, de même que la maladie et la pression des parasites. Les résultats individuels peuvent varier.