

Domage causé par le gel en prélevée dans le maïs

Principaux points :

- Des températures soutenues de 20 à 25 °F (-6 à -3°C) ou moins peuvent causer des dommages ou la mort des semis de maïs avant l'émergence.
- Les tissus endommagés apparaissent plus foncés en raison de la destruction des membranes cellulaires et de la libération du contenu des cellules.
- La survie des semis dépend du stade de développement, de la gravité des dommages subis par le coléoptile et du fait que le point de croissance a été tué ou non.

Lésions par le gel en prélevée

- En prélevée, le maïs est moins sujet aux dommages causés par le gel que les plants levés, en raison de l'effet isolant du sol.
- Cependant, lorsque le gel pénètre suffisamment dans le sol pour endommager le coléoptile, le mésocotyle ou le point de croissance, la mort des plants peut survenir chez les semis qui n'ont pas encore levé.
- Ce type de blessure requiert des températures soutenues de 20 à 25 °F (-6 à -3°C) ou moins.

Symptômes de dommage à la plantule

- Dans les 24 à 48 heures suivant l'apparition de températures négatives, les tissus des plants de maïs prennent un aspect foncé. La destruction des membranes cellulaires et la libération du contenu de la cellule expliquent cette couleur.
- La région du mésocotyle, juste en dessous du coléoptile, semble également remplie de liquide. La couleur normale des tissus est initialement maintenue par les parties de la plante qui ne sont pas endommagées (figure 1).



Figure 1. Plant de maïs dont le coléoptile est endommagé par le froid. Notez l'aspect brun de l'extrémité du coléoptile.

Diagnostic des blessures

- La survie des semis dépend du stade de développement, de la gravité des dommages subis par le coléoptile et du fait que le point de croissance a été tué ou non.
- Le ramollissement et le brunissement du coléoptile et du mésocotyle indiquent la mort des tissus.
- Même si les feuilles à l'intérieur du coléoptile ont survécu, la probabilité qu'elles s'épanouissent est faible, car le coléoptile n'est plus capable de les protéger alors qu'elles poussent vers la surface du sol.
- Dans la plupart des cas, lorsque les extrémités des coléoptiles deviennent brunes, elles se rompent prématurément.
- La réponse de la plante à cette situation est souvent la défoliation souterraine (figure 2). Dans d'autres cas, les feuilles se coincent dans l'extrémité du coléoptile.
- Si le tissu du point de croissance présente des dommages évidents, les plants ne récupéreront pas.
- Les plants endommagés résistent moins bien aux pathogènes secondaires. Ceux-ci envahissent les tissus endommagés maintenant plus susceptibles de subir des dommages causés par les herbicides.



Figure 2. Plantules présentant des symptômes de lésions dues au froid.

Gestion des cultures après le gel

- Attendez 3 à 5 jours de températures quotidiennes élevées supérieures à 70 °F (21°C). Puis, évaluez le nombre de plants par acre susceptibles de lever et de produire des plants de maïs sains.
- Si les dommages au peuplement sont importants, évaluez les coûts et les avantages de laisser le peuplement ou de le ressemer.
- En prélevée, le maïs est moins sujet aux dommages causés par le gel que les plants levés, en raison de l'effet isolant du sol.
- Cependant, lorsque le gel pénètre suffisamment dans le sol pour endommager le coléoptile, le mésocotyle ou le point de croissance, la mort des plants peut survenir chez les semis qui n'ont pas encore levé.
- Ce type de blessure requiert des températures soutenues de 20 à 25 °F (-6 à -3°C) ou moins.

Auteur: Mark Jeshke

Avril 2020

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. Les produits de marque Pioneer® sont fournis sous les conditions générales apparaissant sur l'étiquette et les documents d'achat.