

Dommages causés au maïs par les inondations automnales

Bien que l'inondation des cultures au printemps soit un problème beaucoup plus courant, les fortes pluies à la fin de l'été et de l'automne entraînent parfois l'inondation des champs à la maturité ou presque des cultures. L'étendue des dommages causés par les inondations automnales dépend de la culture, du stade de maturité, de la profondeur des eaux d'inondation, de la période d'inondation, de la quantité de verse causée par l'écoulement de l'eau et d'autres facteurs environnementaux. Ce numéro de *Marcher vos champs* traite des dommages causés au maïs par les inondations automnales.

Les dommages causés par les inondations varient :

Du seul fait de la hauteur des épis, les champs de maïs mature tolèrent des niveaux modérés d'inondation. Cependant, les eaux d'inondation qui englobent l'épi peuvent sérieusement réduire la qualité du grain. L'écoulement des eaux de crue peut également provoquer la verse des plants de maïs ou affaiblir les racines et les tiges. Ainsi, la verse future constitue un risque.



Maïs immature : Si le grain de maïs n'a pas atteint sa maturité physiologique, une inondation prolongée peut diminuer le rendement. Les pertes de rendement seraient similaires à celles causées par d'autres conditions météorologiques qui entraînent la mort prématurée des plants (sécheresse, gel ou maladies (figure 1)). Dans ces cas, la perte de rendement est étroitement liée au stade de maturité au moment où les dommages se produisent, de même qu'à l'étendue des dommages aux plants dans son ensemble. Dans de nombreux cas, les plants endommagés peuvent encore améliorer leur rendement. Ils transfèrent

les hydrates de carbone des tiges, des feuilles et des racines vers les grains en développement.

Verse : Peu d'éléments dans la nature peuvent résister à l'eau courante, y compris les racines et les tiges de maïs. La verse peut être évidente dès que les eaux se retirent. Toutefois, elle peut aussi se produire plus tard, lorsque les racines ou les tiges affaiblies finissent par succomber au vent et aux intempéries de l'automne. Les maladies peuvent être transmises aux racines et aux tiges lors d'une inondation, même modérée. De plus, la verse place l'épi près du sol où il peut être submergé et subir une détérioration de la qualité du grain. En présence de verse résultant d'inondation, les champs doivent être surveillés de près et récoltés dès que possible.



Stade R5

Début maïs denté

La ligne de lait commence tout juste à apparaître.

Humidité du grain ~ 50 à 55 %
~400 DJC restant jusqu'à la maturité

Perte de rendement ~ 30 à 40 %



Stade R5,5

Ligne de lait à ½

Humidité du grain ~ 40 à 45 %
~200 DJC restant jusqu'à la maturité

Perte de rendement ~ 10 à 15 %



Stade R6

Point noir ou « absence de ligne de lait »

Humidité du grain ~ 30 à 35 %
0 DJC restant jusqu'à la maturité

Perte de rendement = à 0 %

Figure 1. Stades de croissance du grain et son taux approximatif d'humidité, ses DJC jusqu'à maturité (point noir ou absence « ligne de lait ») et perte de rendement lorsque la photosynthèse cesse due à un dommage au plant.

Qualité du grain : Si les eaux de crue submergent les épis, la qualité du grain sera probablement la principale préoccupation des producteurs. Outre la période de submersion, le stade de maturité du maïs et les conditions météorologiques après l'inondation déterminent l'effet sur la qualité du grain. Si des eaux de crue ou des pluies constantes atteignent les épis de maïs arrivés à maturité, une « germination prématurée » ou « viviparité » peut en résulter (figure 2).



Figure 2. Épi de maïs avec des grains germés.

Récolte des champs inondés :

Dans les champs inondés, le dépistage, la synchronisation de la récolte en fonction de l'état des cultures et de l'humidité des grains s'avèrent essentiels. La récolte hâtive de certains champs peut être nécessaire. Cela permettra de prévenir une plus sérieuse détérioration de la qualité des grains, si leur taux d'humidité approche 25 %. Dans les autres champs avec qualité intacte des racines, des tiges et des grains, une récolte plus tardive évitera le compactage. Cela permettra aussi aux champs de sécher convenablement.



En présence d'une faible qualité du grain, réglez la moissonneuse-batteuse pour minimiser les rejets et les grains cassés. Vérifiez auprès du fabricant de la moissonneuse afin de connaître les réglages spécifiques de la machine. Les mécaniciens de moissonneuses ou autre employé du

concessionnaire sont souvent une bonne source pour obtenir cette information.

Séchage et entreposage des grains de moindre qualité :

Entreposage et séchage adéquat, de même que le maintien de la qualité du grain minimiseront les problèmes de grains endommagés par les inondations et ceux des grains germés.

• Dans les champs fortement endommagés et présentant des pourritures importantes des épis :

- Commencez la récolte lorsque le grain est à 25 % d'humidité. Séchez-le à 15 % ou moins dans les 24 à 48 heures.
- Récoltez et entreposez séparément les grains de ces champs.
- Testez les grains pour la présence de mycotoxines afin de déterminer les canaux de commercialisation.

• Nettoyez les silos, les zones autour des silos et tout le matériel de manutention du grain avant de mettre le grain en entreposage.

• Nettoyez le grain allant à l'entreposage en le criblant ou en le séparant par gravité afin d'éliminer les grains légers et cassés, les matières étrangères et les produits fins.

• Le maïs destiné à l'entreposage à long terme doit être séché à 13 % d'humidité et refroidi à 30 °F.

• Aérez le grain pour équilibrer les températures dans toute la masse du grain.

• Lorsque vous utilisez des séchoirs à cellules verticales, limitez la profondeur des grains pour sécher rapidement le maïs.

• Vérifiez régulièrement les grains entreposés. Aérez-les pour maintenir une faible humidité et des températures appropriées.

• Les points chauds doivent être éliminés. Remuez, refroidissez ou retirez le grain de la cellule.

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 offerts dans le cadre des directives et des conditions d'achat indiquées sur l'étiquette et les documents d'achats. FF100928 (200811)

Septembre 2010

VOL. 10, no 9