

Profondeur de semis dans le maïs

Principaux points:

- Semer le maïs à une profondeur d'environ deux pouces augmente les chances de succès dans la plupart des environnements du Corn Belt.
- La recherche a démontré que le fait d'ensemencer le maïs à une profondeur d'au moins deux pouces peut améliorer l'uniformité de la levée. À cette profondeur, le lit de semence est plus uniforme et le contact entre les grains et le sol est amélioré.
- Le maïs semé à moins de 1,5 pouce de profondeur est susceptible d'avoir une levée moins uniforme et un mauvais développement des racines nodales.

Profondeurs recommandées pour le semis

- Les résultats des recherches menées dans le Corn Belt recommandent généralement de semer le maïs à une profondeur allant de 1,5 à 2,5 pouces.
- Les recommandations spécifiques de profondeur de semis entre 1,5 à 2,5 pouces sont souvent basées sur la texture du sol et les conditions d'humidité. Dans les sols mal drainés et à texture fine, on suggère un semis moins profond. Par contre, pour les sols bien drainés et à texture grossière, un semis plus profond est recommandé.



Figure 1. Plantule de maïs

Risques liés à un semis trop superficiel

- Le semis de maïs trop superficiel peut entraver le développement des racines nodales. Dans ce cas, la couronne se retrouve trop près de la surface du sol.
- Les plants aux racines mal développées ont une moins bonne capacité à absorber l'eau et les nutriments. Ils peuvent souffrir considérablement pendant les périodes de sécheresse estivale.
- Dans les cas graves, le maïs peut afficher un état appelé « syndrome du maïs sans racine ». Dans ce cas, les plants tombent en raison du manque de développement des racines nodales dans un sol sec près de la surface.
- Un semis peu profond peut exposer les plantules de maïs aux résidus d'herbicides. Cela accroît le potentiel de dommages causés par l'herbicide.
- La levée peut être moins uniforme en raison d'une plus grande variabilité des conditions d'humidité et de température dans le lit de semence, de même qu'un moins bon contact entre la semence et le sol.



Figure 2. Syndrome du maïs sans racine causé par un semis peu profond suivi de conditions sèches.

Risques liés à un semis trop profond

- Semer trop profondément peut causer problème en sols frais et humides après le semis. Cela peut entraîner une levée inégale et une implantation réduite du peuplement.
- Le fait de semer plus profondément peut également exposer le maïs à un plus grand risque de problèmes de levée si une croûte se forme en surface à la suite d'une forte pluie après le semis.
 - La formation d'une croûte peut nuire au maïs semé à n'importe quelle profondeur. Toutefois, le maïs semé plus profondément peut être exposé à un risque un peu plus grand en raison du temps légèrement plus long qu'il faut aux plantules pour atteindre la surface et sortir de terre.

- Le risque de formation d'une croûte est plus élevé dans les sols à texture fine et ceux à faible teneur en matière organique. C'est aussi le cas dans les champs qui ont une moins bonne structure de sol avec peu de résidus.

Principales conclusions de recherches récentes

Étude, État de l'Ohio (Lindsey et Thomison, 2020)

- Un semis peu profond (~1 pouce) a raccourci le temps entre le semis et la levée. Toutefois, la période de levée a été prolongée et a donné un peuplement moins uniforme.
- L'humidité moindre du sol et plus variable près de la surface a probablement contribué à une levée moins uniforme après un semis moins profond.
- La profondeur du semis a eu une incidence sur le rendement dans un champ à forte teneur en matière organique et aucun effet dans un champ avec une faible teneur.

Étude de l'Université du Missouri (Kitchen et al., 2021a,b)

- L'ensemencement du maïs plus profondément (2,5 à 3,0 pouces) a favorisé sa levée dans les sols à texture grossière et fine.
- En général, le fait de semer plus profondément a résulté en une plus grande uniformité de la levée de même qu'à des pourcentages de levée du maïs similaires ou améliorés.
- Un semis plus profond (2,5 à 3,0 pouces) a été favorable au pourcentage de levée et à l'uniformité en présence de températures chaudes après le semis. Cependant, ce fut le contraire lors d'une année de l'étude sous des températures plus froides.

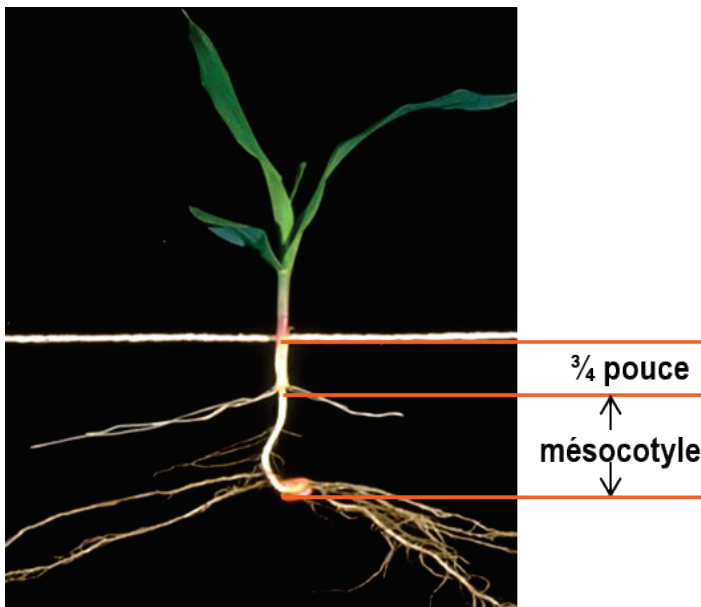


Figure 3. Plantule de maïs montrant comment déterminer la profondeur de semis en mesurant la distance du grain par rapport aux racines nodales.

Comment mesurer la profondeur du semis dans le maïs

- Après la levée de la plantule, il est facile de déterminer la profondeur du semis.
- Normalement, les racines nodales (couronne ou point de croissance) croissent à environ 3/4 de pouce sous la surface du sol, peu importe la profondeur du semis.
- Pour déterminer la profondeur du semis, mesurez le mésocotyle (distance entre le grain et la couronne ou point de croissance) puis ajoutez 3/4 de pouce.

Profondeurs recommandées, semis de maïs

- En général, les recherches ont démontré qu'à l'intérieur de la fourchette de profondeur standard recommandée (1,5 à 2,5 pouces), les risques associés à un semis trop superficiel sont plus grands que ceux reliés à un semis trop profond.
- Le maïs ne devrait jamais être semé à moins de 1,5 pouce.
- Dans le Corn Belt, sous la plupart des conditions, semer le maïs à environ deux pouces de profondeur fournit les meilleures chances de succès.
- Semer plus profondément (2,5 à 3,0 pouces) peut être nécessaire dans les sols plus légers et plus sablonneux afin de placer les grains là où l'humidité est plus constante.



Meilleures pratiques pour obtenir une profondeur de semis uniforme

- Réglez la profondeur du semis au champ, lorsque le semoir se déplace à sa pleine vitesse de travail.
- Assurez-vous d'un bon contact sol-grain. Cherchez à obtenir des lits de semences fermes. Ils favorisent une levée uniforme et des systèmes racinaires plus forts.
- Maintenez des vitesses de semis moindres (entre 6,5 à 8 km/h). Cela permettra d'obtenir des profondeurs de semis plus uniformes.
- Au besoin, utilisez des ouvre-sillons, en particulier dans les rotations maïs-sur-maïs.
- Utilisez un semoir offrant un contrôle de force descendante.

References: Kitchen, N., S. Stewart, L. Conway, M. Yost, and P. Carter. 2021a. How Planting Depth and Soil Texture Affect Corn Emergence. Pioneer Agronomy Research Update 11:5. Kitchen, N., S. Stewart, L. Conway, M. Yost, et P. Carter. 2021b. Planting Depth and Landscape Position Effects on Corn Emergence. Pioneer Agronomy Research Update 11:6. Lindsey, A., and P. Thomison. 2020. Corn Planting Depth: Soil Temperature and Moisture Flux in the Furrow. Pioneer Agronomy Research Update 10:3.

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. 210419

Auteur: Mark Jeschke
Vol. 13 No. 5 Avril 2021