

N

I

T

E

L

L

D

B

CO-OP<sup>nc</sup>



### **Objet : tests d'azote effectués à l'automne pour le maïs-grain**

De nombreuses questions nous sont parvenues concernant les tests d'azote qui peuvent être effectués à l'automne. Ces tests servent principalement à détecter s'il y a eu un manque ou un surplus d'azote en fin de saison pour obtenir le rendement optimal espéré. Voici donc de l'information complémentaire sur ce sujet.

### **Test des tiges de maïs**

Les plants de maïs qui souffrent d'un manque d'azote pour terminer le remplissage des grains puisent à même les réserves qui sont contenues dans les tiges. Celles-ci meurent prématurément et sont envahies par les moisissures qui les font pourrir et les rendent plus fragiles. Par conséquent, en présence d'une carence en azote, la mobilisation des réserves vers les grains cause un affaiblissement de la tige et il en résulte un plus grand risque de verse. Inversement, les plants qui ont plus d'azote que nécessaire pour atteindre leur rendement maximal accumulent de l'azote à la base



de leur tige. De cette manière, il est possible de mesurer, de façon qualitative, le surplus ou le manque d'azote afin de valider la fertilisation azotée qui a été appliquée au printemps. Le stade idéal pour effectuer ce test est **dans les 2 semaines suivant la formation du point noir**. Ce test, de même que son interprétation, a été mis au point par l'Université d'Iowa et est couramment utilisé dans plusieurs états américains comme le Wisconsin et le Nebraska.

Le test se réalise directement à la ferme à l'aide d'un mélange d'acide sulfurique et d'un colorant qui devient violet en présence de nitrates. Il s'agit de couper quelques plants de maïs à la base des tiges, la séparer en deux sur le sens de la longueur jusqu'à la hauteur de l'épi, verser quelques gouttes de mélange de façon continue sur le long de la tige en partant de la base vers le haut et mesurer la longueur sur laquelle la tige devient violet. S'il y a réaction **jusqu'au moins 35 cm en partant de la base du plant**, il y a eu assez d'azote et ceci démontre que la tige est en santé. S'il y a réaction sur beaucoup plus que 35 cm, il y a eu accumulation excessive dans la tige indiquant qu'il y a encore beaucoup d'azote dans le sol disponible à la plante. Cet azote excédentaire qui est encore dans le sol à un moment où le maïs n'en a plus besoin représente un risque environnemental puisque ces nitrates sont souvent lessivés lors des pluies abondantes ou lors de la fonte des neiges au printemps suivant. Inversement, s'il y a peu ou aucune coloration, il y a une bonne probabilité qu'il y ait eu un manque d'azote qui pourrait ensuite se traduire par un rendement plus bas et un risque de verse plus élevé.

### **Test des nitrates résiduels dans le sol**

Un test des nitrates à l'automne peut aussi être réalisé afin de mesurer la quantité de nitrates résiduels encore présents dans le sol au moment de la récolte. Au Michigan, un **seuil de 15 ppm** de nitrates dans le sol à l'automne est utilisé afin de vérifier si un excès d'azote a été appliqué au printemps. Ainsi, une teneur en nitrates au-dessus de 15 ppm indique qu'il y a un surplus d'azote qui n'a pas été assimilé par la culture. Dans ce cas, il y a un risque de lessivage des nitrates dans l'environnement.

Au moment de la récolte, au moins 10 à 25 échantillons par champ de 4 hectares (10 acres) doivent être pris à une profondeur de 30 cm et mélangés ensemble. Un sous-échantillon d'au moins **5 grammes** doit ensuite être prélevé de ce mélange et congelé ou réfrigéré immédiatement. L'échantillon doit ensuite être envoyé au **laboratoire agroalimentaire de Longueuil** en spécifiant une analyse des nitrates. Il faut prévoir un délai de 5 jours ouvrables avant de recevoir les résultats.

**Laboratoire agroalimentaire**  
604 Place Trans-Canada  
Longueuil (Québec) J4G 1P1  
Tel : (450) 674-5271



Valérie Chabot, agr. M.Sc  
Professionnelle de recherche  
Ferme Techno Champs

VC/amp