

## Grandes cultures

# Engrais liquides ou granulaires?

Louis Robert, agronome, M. Sc.  
Conseiller régional en grandes cultures

Même s'ils ne sont pas nouveaux sur le marché, les engrais de démarrage liquides soulèvent encore beaucoup d'intérêt et de questions de la part des producteurs de maïs. Ces engrais valent-ils réellement le coup par rapport aux engrais granulaires? En réalité, leur rentabilité est loin d'être évidente lorsqu'on tient compte des caractéristiques de la culture de maïs en Chaudière-Appalaches.

Entre les avantages des engrais liquides (bonne efficacité, manutention aisée, faible apport en phosphore) et leurs inconvénients (investissements élevés, coûts par kilogramme de phosphore, faible apport en phosphore), il n'est pas facile de prendre une décision éclairée.

Il faut d'abord savoir qu'il existe plusieurs types d'engrais minéraux liquides, pour différents usages. Pensons aux engrais de démarrage (aussi appelés « pop-up » et principalement utilisés sur le maïs), aux solutions azotées avec ou sans additifs (éléments mineurs, etc.) et, finalement, aux solutions mixtes destinées à l'application foliaire en cours de saison. À l'heure actuelle, on remarque un certain engouement pour tous ces types de produits. Toutefois, le présent article traite plus particulièrement des « pop-up ».

### COUP D'ŒIL SUR LES « POP-UP »

Plusieurs observations issues de la recherche peuvent nous éclairer sur ces engrais :

- Ce n'est pas la forme d'un engrais (liquide ou solide) qui joue un rôle dans son efficacité, mais plutôt la façon de l'appliquer (sur ou sous la semence);
- Le type de phosphore, qu'on parle de poly-phosphate ou d'ortho-phosphate, n'a aucune influence sur l'efficacité des engrais;
- Pour obtenir l'effet de démarrage « classique », le germe de blé doit accéder à du phosphate dans les premiers jours de sa croissance. Par ailleurs, une petite quantité d'azote est importante pour la période subséquente (stade de croissance de deux à six feuilles du maïs), parfois plus que le phosphore;
- Le potassium ne joue aucun rôle dans l'effet de démarrage, pas plus que les éléments mineurs. Par contre, si l'analyse de sol dévoile une lacune en potassium ou si l'on observe des signes de carence d'éléments mineurs, on peut ajouter ces éléments en bandes;
- Qu'il soit liquide ou solide, un engrais de démarrage produit souvent un effet visible, parfois même spectaculaire, sur la croissance des plantules. Toutefois, il n'a pas toujours d'effet sur leur maturité ou leur rendement : un tel effet se

produit de 30 à 40 % du temps, ce qui est tout de même suffisant pour justifier leur usage;

- À la lumière de nombreux essais de comparaison, la forme liquide donne un rendement de 3 à 5 % plus élevé que la forme solide, du moment qu'un tel effet se produit. En réalité, leur rentabilité n'a pas été démontrée de façon systématique, mais elle dépend surtout des conditions que l'on retrouve à la ferme;
- La probabilité d'obtenir un effet significatif n'est pas entièrement liée à la teneur du sol en phosphore. Par contre, on ne devrait pas ajouter de phosphate au semis sur des sols dont l'indice de saturation en phosphore dépasse 5 % (soit 130 à 150 kg de phosphore par hectare). Il faut se limiter à un apport de 35 à 50 kg d'azote par hectare;
- La probabilité d'obtenir un effet significatif augmente lorsque le sol est froid, ce que l'on rencontre souvent lors d'un semis hâtif. Par contre, elle peut être aussi élevée avec un semis tardif, alors qu'il est important d'accélérer la croissance (hybride pleine saison, zone de courte saison, etc.).

## **LEUR APPLICATION**

Ce n'est pas parce qu'un engrais est liquide qu'il est absorbé plus facilement ou plus rapidement par les jeunes racines. En fait, les granules d'un engrais solide libèrent aussi rapidement et facilement leur ingrédient actif (phosphate) que les engrais liquides. Par contre, avec la forme granulaire, il est plus difficile de répandre uniformément de petites quantités d'engrais. C'est un facteur à considérer quand on sait que la plupart des engrais chimiques causent des effets toxiques lorsqu'ils sont appliqués directement sur la semence en trop forte concentration.

## **RENTABLES SOUS CERTAINES CONDITIONS**

Un engrais de démarrage liquide sur la semence n'apporte pas beaucoup d'éléments nutritifs. Toutefois, la facilité de manutention, l'autonomie (16 hectares par plein) et la rapidité du semis sont autant de facteurs difficiles à chiffrer, mais qui font parfois pencher la balance en faveur d'un engrais liquide.

Il faut savoir que plus on sème une grande superficie de maïs, plus les engrais de démarrage liquides représentent une option intéressante, du moment qu'on compte sur un apport de phosphore économique (lisier, fumier, etc.). Certains voudront connaître la superficie minimale pour en appliquer; bien que ce soit difficile à dire, on peut estimer qu'un minimum de 100 hectares permet de rentabiliser l'investissement.

## **À RETENIR**

Compte tenu de ce qui précède, on peut dire que dans la majorité des cas, l'engrais solide granulaire conventionnel demeure un excellent choix.

Toutefois, plusieurs producteurs accroîtraient l'efficacité de leur fertilisation s'ils s'assuraient que l'engrais est véritablement positionné **sous** la semence de maïs, à un ou deux pouces à côté. Un autre facteur est souvent négligé : la composition en azote, en phosphore et en potassium. Trop souvent, on utilise un engrais plus riche en phosphore qu'en azote alors qu'on doit privilégier l'inverse : il faut fournir 35 à 50 kg d'azote par hectare et 20 à 40 kg de phosphate par hectare. À cet effet, un engrais composé à partir d'une proportion égale d'urée (46-0-0) et de MAP (11-52-0), appliqué à 140 kg par hectare, est probablement la meilleure option agronomique, comme elle s'avère économique et pratique.

EngraisLR.doc  
908 mots

Photo : Mais.jpg

Bas de vignette : Les engrais de démarrage liquides suscitent bien des questionnements chez les producteurs de maïs.