



Bovins laitiers

Sur un retour de prairie, le maïs a besoin de peu d'azote



Par : Louis Bergeron, agronome
Conseiller
MAPAQ, Centre de services de Victoriaville
<http://www.agr.gouv.qc.ca>
Pour commentaires : louis.bergeron@agr.gouv.qc.ca
Révisé le 19 avril 2002

Un essai de 3 ans réalisé sur des fermes laitières du Centre-du-Québec par le MAPAQ et le Club agroenvironnemental Bois-Francs a démontré que 50 unités d'azote suffisent pour atteindre le rendement économique maximum dans une culture de maïs-grain sur un retour de prairie de graminées.

Maintes fois avons-nous observé que les champs de maïs sur un retour de prairie étaient presque toujours beaux au mois d'août lorsque apparaissent normalement des carences en azote; alors que les champs sur précédent maïs ou céréales présentent plus fréquemment des carences.

On recommande dans les grilles de référence en fertilisation du CRAAQ de réduire la fertilisation azotée de 25 à 35 kg à l'hectare dans une culture lorsque le précédent est une prairie de graminées où on n'enfouit que les racines sans la partie aérienne, et de 35 à 50 kg si on enfouit le regain.

L'essai a été réalisé en 1999, 2000 et 2001 sur 10 exploitations laitières des MRC d'Arthabaska (Victoriaville) et de l'Érable (Plessisville). Les parcelles ont toutes reçu 50 kg à l'hectare d'azote au planteur et entre 0 et 150 kg à l'hectare en post-levée, pour un total de 50, 100, 150 et 200 kg à l'hectare d'azote. Aucun fumier n'a été appliqué l'automne précédent la culture ni au printemps. Les prairies étaient composées de graminées et la coupe de foin avait été prise.

Résultats

Malgré le fait que les sites aient été choisis en fonction de l'uniformité du terrain, on pouvait observer des variations importantes de croissance et du rendement apparent et ce indépendamment de la fertilisation azotée. L'analyse statistique a d'ailleurs démontré que la variation de rendement n'était due qu'à 4 % à la fertilisation azotée et à 96 % à d'autres facteurs ; ce qui confirme comme plusieurs autres travaux de recherche l'aspect secondaire de la fertilisation dans les facteurs de rendement.

Le nombre élevé de répétitions des traitements (40), a tout de même permis de mesurer une réponse positive linéaire à la fertilisation. Cette réponse était cependant assez faible. Selon l'équation qui résulte de l'analyse des rendements, chaque kg d'azote appliqué en post-levée a permis une augmentation de rendement en grain de 3,23 kg.

Fertilisation azotée et rendement du maïs-grain sur retour de prairie de graminées, 1999-2000-2001

Azote (kg/ha)				
Au planteur	50	50	50	50
En post-levée	0	50	100	150
Total	50	100	150	200
Rendement				
Grain (kg/ha)	7459	7634	7840	7930
Indice	100	102	105	106

Rentabilité

A partir de ce résultat, la question qu'on se pose est : « une réponse à la fertilisation azotée de 3,23 kg de grain pour 1 kg d'azote est-elle suffisante pour payer le coût d'engrais supplémentaire? ». En utilisant un coût pour l'azote de 1,00 \$ le kg et un prix du grain de 120 \$ la tonne, ou 0,12 \$ le kg, après déduction des frais de transport et de séchage, chaque dollar d'azote permet une augmentation des ventes nettes de grain de 0,39 \$ seulement.

C'est donc dire que chaque kg d'azote appliqué en post-levée occasionne une baisse du bénéfice de 0,61 \$ l'hectare et ce peu importe le niveau d'azote appliqué. Un apport de 150 kg à l'hectare d'azote en post-levée par exemple réduit le bénéfice de 92 \$ l'hectare ou 37 \$ l'acre.

Interprétation

La faible réponse à la fertilisation azotée s'explique principalement par la contribution de la prairie mais peut aussi être expliquée en partie par le niveau élevé de matière organique facilement minéralisable de ces sols. Ces derniers provenant de fermes d'élevage bénéficient habituellement depuis longtemps de l'effet positif de rotations incluant des prairies et des applications répétées de fumiers.