

Projet RD-55.

Efficacité des nutrichaulants pour la performance des cultures et la qualité des sols

Objectifs du projet

Le but du projet est d'établir l'efficacité des nouvelles matières résiduelles fertilisantes à améliorer les propriétés chimiques, biologiques et physiques des sols et des rendements des cultures. Les objectifs poursuivis en 2018 étaient

- Évaluer l'effet des sous-produits de captage de SO_2 et des cendres de poussières de cimenteries sur les rendements des cultures.
- Évaluer l'impact des applications de gypse à l'automne sur les propriétés physiques du sol et le rendement des cultures.

Contexte

Le chaulage des sols est une pratique essentielle pour améliorer la vie du sol, augmenter l'efficacité des intrants et les rendements des cultures. Nos sols agricoles s'acidifient continuellement par lessivage du calcium selon niveau des précipitations, l'exportation par les récoltes, les engrais acidifiants et les pluies acides. On estime que le total des pertes en CaO par ha et par an varie de 100 à 300 unités en fonction de la pluviosité et du type d'exploitation.

Le pH de la solution du sol est un paramètre déterminant de nombreux phénomènes chimiques et biologiques se produisant dans le sol. Le but du chaulage est de maintenir le sol dans un intervalle de pH favorable à la croissance des cultures. Le pH du sol influence la disponibilité des éléments fertilisants et peut créer des carences ou des toxicités qui affecteront la croissance des plantes et par conséquent leur rendement. L'apport de calcium et de magnésium contribue à la formation des agrégats du sol, ce qui aide à réduire l'érosion et la compaction puis permet une meilleure infiltration de l'eau. Des micro-organismes du sol, qui peuvent être des partenaires de nos cultures comme les rhizobiums (fixation de l'azote) ou certains mycorhizes, ou au contraire pathogènes comme la hernie des crucifères, la gale de la pomme de terre ou le piétin verse par exemple, sont également sous une dépendance assez forte de l'acidité du sol. Le choix d'un pH objectif est une affaire de compromis, d'autant plus que plus il sera élevé, il sera onéreux de l'obtenir et de le maintenir dans la durée.

Au cours de deux dernières décennies, plusieurs amendements basiques inorganiques ou organiques ont été mis en marché. Ces produits se distinguent des uns des autres par leur valeur neutralisante, leur rapidité d'action, leur teneur en nutriments et surtout par leur prix. Le choix de l'amendement doit répondre aux objectifs de production de l'exploitant. Le producteur et le fournisseur ont donc besoin de connaître l'efficacité de ces produits pour en tirer profit.

Avancement scientifique ou technologique

Cette recherche permettra d'acquérir des connaissances sur les matières résiduelles fertilisantes sur la qualité des sols et la productivité des cultures. Une compréhension des avantages et des précautions potentiels de la technique permettra de positionner ces produits dans différents systèmes agricoles et d'éclairer les producteurs dans leur choix de produits de chaulage. Ces connaissances permettront à notre entreprise d'offrir des produits performants et d'être ainsi compétitif sur le marché des produits de chaulage.

Description des activités réalisées

Les essais se sont déroulés dans les champs commerciaux avec les amendements calciques dans les cultures de soya à Saint-Hyacinthe, de maïs-ensilage à Mont-Laurier et dans le foin à Princeville et au Saguenay. Un essai avec le gypse a été réalisé dans le soya en Beauce. Les traitements ont été disposés en bande alternes d'une superficie de 2 ha. La dose des amendements était de 2.5 tonnes/ha. Dans les cultures de soya et de maïs-ensilage, les amendements ont été incorporés dans le sol avant le semis tandis que sous les cultures de foin, ils ont été épandus à la volée après la première coupe. Quatre place-échantillons équivalent de 2 m²) ont été choisis de façon aléatoire dans chaque bande pour la prise des mesures qui consisteront aux rendements, nombre d'épis (maïs) ou de gousses (soya) et la qualité nutritionnelle des fourrages.

Résultats obtenus et perspectives

Les données seront collectées à l'automne et présentées dans le rapport 2018-2019.