

MAGNESIUM



La carence frappe aux racines



La compétence en Potassium et Magnesium

La carence frappe aux racines

2

Le magnésium est un élément important de la production énergétique de la plante. Au départ, sa déficience ne se fait sentir qu'au niveau du sol - les racines s'étiolent. La détermination d'une stratégie de fertilisation appropriée exige de prendre en compte également la relation entre magnésium et potassium.

Il est fréquent que la place attribuée au magnésium dans un plan de fertilisation ne soit que secondaire quand elle n'est pas complètement ignorée. Cependant il contribue de façon décisive au rendement des cultures et est nécessaire pour des fonctions infiniment plus diverses que la simple production de chlorophylle. Une carence en magnésium (Mg) ne se manifeste pas uniquement à la suite d'une faible teneur dans le sol. Elle peut également résulter de périodes de sécheresse et d'impasse en produits magnésiens.

Plus qu'un carburant pour la chlorophylle

C'est grâce à la chlorophylle que les plantes captent l'énergie lumineuse: elle permet de fabriquer le sucre, élément de base, à partir d'eau et de dioxyde de carbone. Le sucre ne sert pas uniquement à stocker l'énergie, mais il constitue également l'ingrédient de base de la synthèse des hydrates de carbone tels qu'amidon ou cellulose. Le transport de ces produits à l'intérieur de la plante, que ce soit en vue de l'allongement des racines ou de la formation du grain, nécessite de façon impérieuse un apport suffisant de magnésium. Seulement 10% du magnésium de la plante est lié à la chlorophylle, cet élément intervient dans d'autres fonctions telles que l'activité enzymatique.

Surveiller les racines

La carence en magnésium s'exprime avec une certaine latence.

Au départ, du fait de l'insuffisance de transport à partir des feuilles, celles-ci voient leur teneur en sucres et autres hydrates de carbone s'enrichir. Dans une plante en croissance, ces éléments sont des constituants indispensables pour la fabrication de tissus racinaires. Si le magnésium disponible est insuffisant, la croissance des racines s'en trouve fortement réduite et leur capacité d'absorption en éléments nutritifs chute.

Le mauvais développement des racines réduit la capacité de capter l'eau dans les couches les plus profondes du sol, ce qui est discriminant en périodes de sécheresse.



Le premier effet de la carence magnésienne, est un ralentissement du développement racinaire

Pour une culture hydroponique, l'arrêt d'apport de magnésium s'exprime en 3 jours au niveau de la croissance racinaire. Au niveau végétatif, la différence est visible en 10 jours. Cependant, les symptômes caractéristiques n'apparaissent qu'après 15 jours. Le magnésium étant un élément très mobile, les premiers signes visibles d'une carence magnésienne apparaissent toujours sur les feuilles inférieures, les plus anciennes.

Pour les céréales, en raison de la rapidité de la croissance de la tige durant la montaison, la teneur en magnésium baisse alors dans l'ensemble de la plante. Ce phénomène est indépendant de la teneur en magnésium dans le sol. Le magnésium provient presque exclusivement de la solution du sol. Une sécheresse en début de montaison inhibe plus spécialement la croissance racinaire et, par conséquent, pénalise le rendement. Un apport magnésien foliaire est alors la seule solution. Il en est de même au moment de la formation du grain.

Photosensibilité et dégâts dus à l'acidité ...

Un autre aspect moins connu, est la nette accentuation de la sensibilité à la lumière chez les plantes souffrant d'une carence en magnésium. Conséquence de la présence d'électrons "non utilisés" par la photosynthèse, on assiste à la formation de radicaux libres, qui provoquent une détérioration de la cellule. Plus l'intensité lumineuse augmente, plus les dégâts seront importants.

Les sols acides représentent un facteur de risque de carence ;

En effet, dans les sols acides, l'argile libère des cations alumineux toxiques pour les végétaux. Lorsque le pH diminue, au niveau de l'absorption racinaire, une compétition s'installe alors entre les cations H^+ , Al^+ , K^+ , Ca^{++} au détriment du Mg^{++} .

La disponibilité de magnésium dans la plante et les dégâts acides dus à la toxicité de l'aluminium sont liés par une relation directe: quand le pH du sol est faible, le magnésium est poussé au travers des ions hydrogène et aluminium avec beaucoup moins de force que le potassium (K) et le calcium (Ca) au cours des échanges d'ions. Il en résulte un fort lessivage du magnésium. Nos plantes cultivées peuvent fixer les ions aluminium par la production d'acides organiques et ainsi neutraliser leur action, mais uniquement dans les limites d'un certain périmètre.

Suite à un apport de magnésium en foliaire, la production de citrates par les racines est accrue et permet ainsi une meilleure neutralisation de l'aluminium.

Coordonner le potassium et le magnésium

Comment les besoins en magnésium sont-ils couverts au cours du cycle végétatif? Il n'existe pas actuellement de tests rapides et fiables pour l'analyse des sols ou du feuillage, et à ses débuts la carence en magnésium n'est même pas décelable à l'œil.

Une analyse de sol apporte des informations sur la disponibilité immédiate en magnésium et peut ainsi indiquer un risque de carence. Les cultures d'hiver expriment des besoins en magnésium dès l'automne.

