

Les bienfaits du silicium formulés pour votre bien-être



## LE SILICIUM EN HORTICULTURE

L'importance du silicium est à ce jour peu acceptée, c'est pourquoi peu de personnes voient l'intérêt d'apporter du silicium dans un sol pauvre. Cependant, de plus en plus d'études mettent en avant l'intérêt de cet oligoélément dans la nature au profit des plantes et de leur propre fonctionnement.

### L'ABSORPTION DU SILICIUM PAR LES PLANTES

Le silicium est le deuxième élément le plus abondant dans la croûte terrestre, mais il est utilisé dans la plupart des matériaux qui nous entourent (brique, verre, béton, fibre optique, peinture...) et est présent partout dans le sol et dans l'eau. Un processus d'acidification du sol est réalisé par les microorganismes et les racines des plantes qui produisent des acides organiques. Cette acidification va lentement attaquer les minéraux du sol, notamment la silice minérale qui va se libérer en acide orthosilicique, une molécule soluble en très grande dilution (quelques mg par litre). Cet acide orthosilicique est ensuite absorbé par les plantes et va jouer un rôle important sur sa croissance.

Les plantes ont été classées en fonction de leur habilité à accumuler le silicium. Les monocotylédones (graminées), telles que le riz, la canne à sucre et les autres graminées des milieux humides accumulent jusqu'à 5-10 % de silicium dans leur tissus. Il est intéressant de noter que les plantes qui accumulent beaucoup de silicium sont des cultures agricoles qui sont utilisées depuis des siècles. Le phénomène d'accumulation est aussi réalisé par d'autres variétés de plantes tels que l'ortie piquante pour se protéger des insectes et ainsi former ses feuilles piquantes. Les plantes peu accumulatrices de silicium, appelées dicotylédones (plantes à feuilles larges) absorbent des petites quantités de silicium mais la présence de silicium a démontré une amélioration de leur croissance et une peau des fruits formés plus épaisse. D'autres plantes peu accumulatrices telles que les tomates ont montré une meilleure croissance avec apport d'acide orthosilicique.

### CARENCE

Puisqu'il ne s'agit pas d'un élément essentiel, la plupart des plantes se développeront normalement sans silicium. Toutefois, quelques plantes ont démontré des effets délétères en absence de silicium. Tel que mentionné plus tôt, le riz et le blé, ainsi que d'autres graminées, sont moins sensibles à la verse lorsqu'on leur fournit du silicium. Chez les tomates, le développement des fleurs peut être anormal, et comme chez le concombre et les fraises, elles peuvent produire des fruits malformés, et en moindres quantités. Une carence en silicium peut également augmenter la possibilité qu'une toxicité en manganèse, en cuivre ou en fer ne se produise chez certaines plantes.



## LES EFFETS DU SILICIUM SUR LA PLANTE

Il est apparu que l'acide orthosilicique a un rôle important dans la régularisation des apports en minéraux par la plante. Dans une culture de riz, des chercheurs ont démontré que la présence d'acide orthosilicique diminuait l'absorption de phosphates dans un sol trop riche en phosphate, et à l'inverse que son absorption était plus importante sur un sol appauvri en phosphate [].

De nombreuses études ont vu le jour ces dernières décennies à travers le monde sur l'utilisation du silicium sur la plante. Ces études montrent entre autre comment faire pousser des plantes plus résistantes, optimiser leur nutrition et augmenter le rendement et la qualité des récoltes.

**Augmentation de la croissance** : dans des conditions de croissance rapides, les plantes ont besoin d'un constant apport de nutriments essentiels. Les nutriments secondaires sont alors non absorbé en croissance lente. L'acide silicique augmente le transport et l'absorption des minéraux et protéines pour une croissance plus efficace.

**Augmentation de la floraison** : des études montrent que l'acide orthosilicique joue un rôle sur la structure de la plante, rendant les cellules plus compactes et plus rigides. Le silicium aide aussi à convertir les nitrates en protéines, ce qui impacte sur le nombre des sites de floraison sur la plante.

**Accroissement de la nutrition** : comme le silicium s'accumule dans les parois cellulaires, ces dernières se renforcent. Le système d'échange des nutriments à travers la paroi est alors augmenté ce qui permet d'avoir une circulation plus importante des nutriments dans la plante.

**Augmentation du rendement** : toutes les plantes accumulent du silicium mais à différents degrés. Le riz par exemple, accumule jusqu'à 10 % de silicium. Les plantes à fleurs comme les tomates sont plus proches de 2-3 % de silicium accumulé. Comme le silicium est un élément bien trois fois plus lourd que le carbone et 2 fois plus que l'azote, son absorption apporte un plus grand rendement final.

**Meilleure résistance au stress** : l'acide orthosilicique établit une résistance au stress quand les plantes sont dans des conditions extrêmes. Il aide aussi la régulation osmotique de la plante (le stockage de l'eau), permettant à la plante de mieux résister à la sécheresse, la chaleur, le gel ou d'autres stress environnementaux tels que les attaques de phénomènes pathogènes et fongiques.

## NECESSITE DU SILICIUM

Les recherches démontrent bel et bien qu'il y a des avantages à utiliser le silicium dans les cultures agricoles, surtout si le sol est mauvais. Il n'est pas nécessaire d'apporter une dose importante de silicium, des essais préconisent d'apporter par aspersion du silicium soluble dilué à hauteur de 50 g par litre quotidiennement ou à hauteur de 200 ppm de manière hebdomadaire.