

Article

« Le silicium : un « élément » à ne pas oublier en protection des plantes »

Danny Rioux

Phytoprotection, vol. 86, n° 1, 2005, p. 4.

Pour citer cet article, utiliser l'adresse suivante :

<http://id.erudit.org/iderudit/011707ar>

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter à l'URI <http://www.erudit.org/documentation/eruditPolitiqueUtilisation.pdf>

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche. Érudit offre des services d'édition numérique de documents scientifiques depuis 1998.

Pour communiquer avec les responsables d'Érudit : erudit@umontreal.ca

Le silicium : un « élément » à ne pas oublier en protection des plantes

Le silicium est un des éléments les plus abondants de nos sols et il est souvent présent en quantités aussi appréciables chez les plantes que certains éléments nutritifs majeurs (Ca and P par exemple), même si on tend généralement à le considérer comme banal lorsqu'on traite de nutrition minérale des plantes. À quelques occasions dans la documentation scientifique, il fut cependant rapporté que le silicium contribuait à protéger les plantes contre des herbivores, des agents pathogènes et certains facteurs abiotiques tels les métaux lourds et les stress hydriques. Gong *et al.* confirment que l'amendement d'un sol avec des silicates de sodium permet d'améliorer la performance de plants de blé (*Triticum aestivum*) poussant en conditions de stress hydrique. Cette étude indique que l'activité de certaines enzymes anti-oxydantes, comme la superoxyde dismutase, la catalase et la réductase du glutathion, augmente en présence de silicium. Une augmentation de l'assimilation nette de CO₂ chez ces plantes est aussi notée. Les auteurs pensent que le silicium influencerait plusieurs activités physiologiques, notamment celles visant à atténuer les dommages causés à certaines molécules suite à la surproduction de composés riches en oxygène réactif (ex. H₂O₂) chez les plantes en manque d'eau. Les analyses montrent par exemple que la quantité de lipides insaturés, de pigments photosynthétiques et de certaines protéines ne diminue pas aussi rapidement lors du stress hydrique chez les plants traités au silicium comparativement à ceux ne poussant pas en sa présence. Ces résultats montrent encore une fois que le silicium pourrait être plus utile pour la santé des plantes qu'on le croit généralement.

Gong, H., X. Zhu, K. Chen, S. Wang, and C. Zhang. 2005. Silicon alleviates oxidative damage of wheat plants in pots under drought. *Plant Sci.* 169 : 313-321.

Soumis par Danny Rioux, Service canadien des forêts, Sainte-Foy (Québec)

Silicon: an "element" not to be forgotten in plant protection

Silicon is one of the most abundant elements in our soils and it is often present in plants in amounts equivalent to those of certain macronutrients (e.g. Ca and P), even though we usually tend to consider it as trivial for the mineral nutrition of plants. However, it has occasionally been reported in the scientific literature that silicon could contribute to protecting plants against some herbivores, pathogens, and abiotic factors such as heavy metals and water stress. Gong *et al.* confirm that application of sodium silicates to soil improves the water status of wheat (*Triticum aestivum*) plants growing under water stress. This study also indicates that the activity of some antioxidant enzymes, such as superoxide dismutase, catalase and glutathione reductase, increases in wheat plants treated with silicon. An improvement of net CO₂ assimilation is also noted in those plants. The authors believe that silicon could influence many physiological processes, particularly those alleviating damage caused to certain molecules following the overproduction of reactive oxygen species (e.g. H₂O₂) in drought stressed plants. For instance, their analyses show that the decrease extent of unsaturated lipids, photosynthetic pigments and some proteins is not as pronounced in water stressed plants treated with silicon compared with untreated stressed plants. These results once again suggest that silicon could be more useful for plant health than previously thought.